

# RIVISTA ITALIANA DI DEMOGRAFIA E STATISTICA

## COMITATO SCIENTIFICO

Prof. BENEDETTO BARBERI  
Direttore generale  
dell'Istituto Centrale di Statistica

Prof. LIVIO LIVI  
Ord. Università di Firenze

Prof. ALFREDO NICEFORO  
Ord. Università di Roma

Prof. FRANCO SAVORGNA  
Ord. Università di Roma

Prof. GUGLIELMO TAGLIACARNE  
Libero docente di statistica economica  
Università di Roma

Prof. FELICE VINCI  
Ord. Università di Milano

Prof. LANFRANCO MAROI  
Ord. Università di Napoli  
*Direttore*

## S O M M A R I O

La Società italiana di demografia e statistica nel suo primo decennio di vita . . . . .	<i>La Direzione</i> . . . . .	131
L'indice di concentrazione dei redditi secondo Pareto . . . . .	<i>Luigi Amoroso</i> . . . . .	134
Schemi econometrici . . . . .	<i>Paolo Medolaghi</i> . . . . .	140
Primipare e multipare . . . . .	<i>Franco Savorgnan</i> . . . . .	155
Sulle relazioni territoriali . . . . .	<i>Mario De Vergottini</i> . . . . .	160
Statistica e Geografia . . . . .	<i>Paolo Toschi</i> . . . . .	167
Alcuni metodi per la misura delle correlazioni statistiche . . . . .	<i>Eugenio D'Elia</i> . . . . .	175

### Note critiche

Spunti di sociologia . . . . .	<i>Lanfranco Maroi</i> . . . . .	200
Di un indice di criminalità e di un indice di criminosità . . . . .	<i>Diego De Castro</i> . . . . .	211
Sulla popolazione tipo . . . . .	<i>Stefano Somogyi</i> . . . . .	223
Il credito agrario . . . . .	<i>Filippo Virgili</i> . . . . .	244
Sulla mortalità degli operai italiani in Africa Orientale durante gli anni 1938-1939 . . . . .	<i>Vincenzo De Nardo</i> . . . . .	248

## Rassegne

### I. — Rassegna di demografia:

Sulle modificazioni nell'equilibrio demografico italiano in relazione alle conseguenze della guerra . . . . .	Emilio Fazio . . . . .	252
Della influenza della guerra sulla morbosità e mortalità . . . . .	Giuseppe Giannelli . . .	268

### II. — Rassegna di statistica economica:

Confronti nel ritmo di aumento della circolazione . . . . .	Antonino Occhiuto . . .	276
Una nuova serie di numeri indici dei salari nell'industria . . . . .	Carmelo D'Agata . . . .	280
La nuova serie ufficiale dei numeri indici del costo della vita base 1938 . . . . .	Reffaele Jevolella . . . .	286
Statistiche sul mercato di borsa . . . . .	Vincenzo Fagiolo . . . .	293

III. — Rassegna di statistica metodologica . .	Francesco Brambilla e Adolfo Del Chiaro . .	296
--	--	-----

## Attività statistica

L'attività della Società italiana di demografia e statistica . . . . .	La Direzione . . . . .	301
L'attività della nuova organizzazione statistica internazionale nei primi mesi del 1947 . . . .	Ugo Giusti . . . . .	305

<u>Recensioni e rassegna bibliografica</u> . . . . .		309
--	--	-----

<u>Annunzi di pubblicazioni</u> . . . . .		326
---	--	-----

<u>Sommario di riviste</u> . . . . .		337
--------------------------------------	--	-----

<u>Notiziario</u> . . . . .		349
-----------------------------	--	-----



## *La Società italiana di demografia e statistica nel suo primo decennio di vita*

La Società italiana di demografia e statistica fu ufficialmente riconosciuta col R. D. 29 Giugno 1939; ma la sua origine, come Ente di fatto, è più antica di due anni.

Fu infatti in data 27 febbraio 1937 che il Ministero dell'educazione nazionale autorizzava la Scuola di statistica dell'Università di Firenze a costituire un Comitato per il progresso degli studi demografici e per il coordinamento dell'attività nazionale, in questo campo, con quella degli altri Paesi. Così nel suo stesso Statuto costitutivo, il nuovo sodalizio stabiliva, tra l'altro, la sua adesione all'Unione internazionale per lo studio scientifico della popolazione. Fecero parte del Comitato 33 membri di cui taluni scomparsi oggi dalla scena della vita, ma non dal nostro reverente ricordo: Luigi De Berardinis; Francesco Coletti; Gino Arias, morto in esilio in Argentina; Riccardo Dalla Volta, deportato ed ucciso dalle S.S. tedesche; Giovanni Lorenzoni, caduto sul fronte di Firenze.

Prima manifestazione esteriore del nuovo Ente fu la sua larga partecipazione al congresso indetto a Parigi dalla citata Unione internazionale, nel settembre del 1937.

Seguirono, poi, due riunioni scientifiche: una a Firenze nell'aprile del 1938, l'altra a Bologna nel novembre dello stesso anno; e fu proprio all'inizio di quest'ultimo convegno che, dovendosi procedere ad una modifica dello Statuto, fu dai convenuti decisa la trasformazione del Comitato in un organismo sociale a base più ampia e con compiti più estesi, che prese l'attuale denominazione.

Della costituzione di una Società di statistica era stato già a lungo parlato. In un'inchiesta effettuata nel 1935 dal « Barometro economico » il consenso, salvo poche voci in contrasto, era stato generale; ma era mancata fino allora l'occasione propizia per la realizzazione del comune desiderio. Così l'Italia continuava a trovarsi, in confronto degli altri Paesi, in una strana condizione d'inferiorità.

La Società di geografia e statistica del Messico era stata fondata nel 1833; gli Stati Uniti avevano una Società di Statistica dal 1839, l'Irlanda dal 1847 e la Svizzera dal 1867. In tutta l'Europa esistevano sedici Società di statistica, e ne avevano anche il Brasile, l'Argentina, le Indie Inglesi, il Giappone e la Cina. La mancanza di un sodalizio consimile in Italia contrastava anche, e soprattutto,



con lo sviluppo preso da questi studi negli ultimi decenni e col fatto che l'Italia era pure il Paese che dava alla statistica il più largo posto nell'insegnamento universitario.

Così, nel novembre del 1938, in occasione della riunione di Bologna, la Società italiana di demografia e statistica nacque quasi come per generazione spontanea.

Lo sviluppo del nostro sodalizio fu rapido e si protrasse finché la guerra non lo costrinse a rallentare la propria attività.

Nel 1939 furono tenute due pubbliche riunioni: una a Roma nell'aprile, ed una a Napoli nel dicembre. Quest'ultima, interamente dedicata alla statistica del lavoro e che ebbe la collaborazione di buon numero di cultori di discipline affini, segnò il vertice della attività sociale d'anteguerra.

Di poi, le prime difficoltà create dal conflitto, costrinsero a rallentare la frequenza dei pubblici convegni, che secondo il piano di lavoro stabilito, avrebbero dovuto effettuarsi ogni sei mesi. Ma tanto appariva assurdo e contrario allo spirito nazionale l'ingresso in guerra del nostro Paese a fianco dei tedeschi, che la Presidenza, fino al maggio del 1940, lavorò alacremente per la organizzazione di una riunione che avrebbe dovuto tenersi a Lussin Piccolo nell'estate di quell'anno. Ricordi dolorosi che l'animo nostro, oppresso dalla sventura che ci ha travolto, a stento sopporta.

Un'altra circostanza aveva afflitto in quel tempo la nostra Società, circostanza che può essere ricordata oggi con minore tristezza poichè i fatti stessi ne hanno poi cancellati gli effetti. Essa si ricollega ad una delle cause che avevano condotto alla costituzione del nostro sodalizio. Come il Comitato iniziale, così la Società, aveva mantenuto l'adesione all'Unione internazionale per lo studio scientifico della popolazione. Ma questa colleganza, presso gli organi competenti di Governo, fu vista o fu fatta vedere con sospetto; e la presidenza di allora, nonostante la più energica difesa fatta per mantenere questo utile collegamento, dovette, per ordine esplicito, cedere al sopruso e troncare i propri rapporti ufficiali con quella benemerita istituzione.

Disgregata anch'essa dalla guerra, l'Unione internazionale si sta ora ricostituendo, e per caloroso invito del suo presidente, Alfredo Landry, la nostra Società aveva un suo rappresentante nella riunione del Comitato esecutivo, riunitosi a Parigi nel maggio scorso per tracciare un piano di riorganizzazione dell'Unione stessa.

Nei duri anni di guerra l'attività sociale si ridusse, ma non si spese mai del tutto. Ad una riunione scientifica tenutasi in Firenze nel dicembre del 1940, fece seguito quella di Roma nell'aprile del 1941 ed un'altra a Milano nel gennaio 1942 che fu particolarmente importante per i contributi dati alla statistica delle assicurazioni.

Un altro convegno avrebbe dovuto tenersi in Roma nel 1943. Le offese della guerra, giunte ormai al massimo, ne impedirono la



effettuazione; ma un volume, pubblicato nel 1944, raccoglie le memorie che erano state presentate da vari consoci.

Intanto la guerra rimontava il territorio nazionale; a Firenze, durante il lungo periodo del combattimento, la sede sociale era invasa e andava disperso gran parte del materiale di archivio.

Ma il disgregamento era di breve durata. Poco dopo il passaggio del fronte da Roma, perdurando l'impossibilità del funzionamento degli organi sociali, con decreto del 5 luglio 1945 la direzione della Società venne affidata ad un Commissario. In questo provvido regime commissariale furono ripresi i collegamenti troncati, fu preparato il piano per la riorganizzazione del sodalizio, furono rafforzate le esauste finanze sociali, e preparato e presentato al pubblico degli studiosi il primo numero di questa rivista, l'organo sociale la cui effettuazione, da tempo caldeggiata e deliberata, era stata impedita dalla guerra.

La riunione di Roma (15-16 aprile u. s.), con la quale si è coronata l'opera commissariale di ricostituzione, ha dato prova della rigogliosa vitalità del nostro sodalizio. Il suo successo è tanto recente e tanto noto che non è il caso di farne parola.

In questa riunione il regime commissariale aveva termine, con l'approvazione delle modifiche statutarie, e con la nomina a Presidente dello stesso Commissario. La elezione alle altre cariche sociali ha avuto luogo successivamente.

La novità più saliente introdotta nello Statuto è il passaggio della sede sociale da Firenze a Roma. Questo trasferimento, provocato dal fatto che i soci, divenuti sempre più numerosi, dimorano in maggioranza in questa città, ha addolorato, è facile comprenderlo, coloro che avevano fatto sorgere la società in Firenze, col proposito, strettamente mantenuto, di farne un organo nazionale.

Ma anch'essi si adattano al fatto compiuto per quello spirito di cordialità e di reciproca comprensione che ha sempre animato la nostra Società. Essi, infatti, non dubitano che i colleghi dimoranti in Roma sapranno mantenere ed applicare, nel loro spirito, quelle sagge e liberali norme statutarie che fin dal primo sorgere garantiscono il successo ed il carattere nazionale della Società. Sono queste norme: il potere dato all'assemblea di stabilire il programma dei lavori; la rotazione obbligatoria della presidenza; la possibilità di creare uffici di presidenza fuori della sede sociale, quando il presidente eletto non vi dimora; la convocazione delle riunioni pubbliche in sedi diverse.

Poichè il carattere nazionale di un Ente scientifico non è dato dal fatto che esso abbia sede nella capitale dello Stato, ma dal fatto che esso diffonda la sua opera e promuova e coordini quella degli studiosi, senza particolari domini di luoghi o di persone.

## *L'indice di concentrazione dei redditi secondo Pareto*

La proposizione che la *disuguaglianza delle condizioni diminuisce al crescere del reddito medio e viceversa*, costituisce una difficoltà nella mirabile teoria paretiana dei redditi. Non solo non è confermata dalle statistiche, ma è in contrasto con quanto risulta da tutte le altre indagini teoriche sulla distribuzione dei redditi. Il Bresciani-Turroni attribuisce la divergenza alla definizione di disuguaglianza data dal Pareto, la quale — egli dice — « è del tutto particolare a questo autore e conduce a risultati troppo in contrasto con la comune concezione di "disuguaglianza" sicchè non può essere considerata come un utile strumento di indagine scientifica » (1).

Vediamo anzitutto quale è la ragione del contrasto e come esso possa essere eliminato.

Pareto assume come indice della disuguaglianza il rapporto fra il numero di coloro che hanno reddito inferiore ad un reddito generico  $x$  ed il numero di coloro che hanno un reddito uguale o superiore ad  $x$ . Detto :

$\gamma(x)$  .... questo rapporto  
 $P$  .... la popolazione totale  
 $N(x)$ ... il numero dei redditi superiori ad  $x$  si ha

$$[1] \qquad \gamma(x) = \frac{P - N(x)}{N(x)}$$

Supposto che  $N(x)$  verifichi alla legge paretiana

$$[2] \qquad N(x) = c \bar{x}^{-\alpha}$$

in cui  $c$ ,  $\alpha$  sono delle costanti positive, detto  $h$  il reddito minimo, con che

$$P = ch^{-\alpha}$$

dalla formula [1] segue

$$[3] \qquad \gamma(x) = \left( \frac{x}{h} \right)^{\alpha} - 1$$

---

(1) C. BRESCIANI-TURRONI, *Introduzione alla politica economica*, Torino, Einaudi, 1942, cap. XIV, n. 6.



Poichè è

$$\alpha > 0, \quad x > 0, \quad 0 < h < x$$

ne viene che se  $x$  è indipendente da  $\alpha$ , è  $\gamma(x)$  una funzione crescente di  $\alpha$ , qualunque sia  $x$ .

Ma se diciamo  $r$  il reddito medio,  $\alpha$  è legata ad  $r$  dalla relazione

$$r = \frac{\alpha h}{\alpha - 1}$$

dalla quale discende

$$\alpha = \frac{r}{r - h} = \frac{1}{1 - \frac{h}{r}}$$

che dimostra essere  $\alpha$  una funzione decrescente di  $r$ .

Onde, sempre se  $x$  è indipendente da  $\alpha$ , è  $\gamma(x)$  funzione decrescente di  $r$ , qualunque sia  $x$ .

Consideriamo per esempio i valori di  $\gamma$  per  $x = 3, 6, 12, 30$  nelle due ipotesi

$$r = 3 \quad r = 4$$

cui per  $h=1$  corrispondono i valori

$$\alpha = \frac{3}{2} \quad \alpha = \frac{4}{3}$$

$$\gamma = x \sqrt{x} - 1, \quad \gamma = x \sqrt[3]{x} - 1$$

Otteniamo la seguente tabella:

$x$	$r = 3$			$r = 4$		
	$\sqrt{x}$	$x \sqrt{x}$	$\gamma(x)$	$\sqrt[3]{x}$	$x \sqrt[3]{x}$	$\gamma(x)$
3	1.73	5.19	4.19	1.44	4.32	3.32
6	2.45	14.70	13.70	1.82	10.92	9.92
12	3.46	41.52	40.52	2.89	34.68	33.68
30	5.48	164.40	163.40	3.11	93.30	92.30

la quale dimostra che effettivamente al crescere del reddito medio  $r$ , l'indice  $\gamma(x)$ , qualunque sia  $x$ , diminuisce.

La analisi paretiana è, quindi, sotto l'aspetto algebrico corretta. E' illusoria, invece, la illazione che l'Autore ne trae nel campo sta-

tistico, assumendo il rapporto  $\gamma(x)$  come indice della disuguaglianza delle condizioni.

L'illusione deriva dal non tener conto che la posizione di un reddito generico nella scala dei redditi varia col variare della distribuzione ed in particolare col variare del reddito medio. Altra cosa è il reddito di 15.000, quando il reddito medio è 10.000 ed altra cosa lo stesso reddito di 15.000, quando il reddito medio è 20.000 o 100.000. Se pertanto in una prima configurazione il reddito medio è 10.000 ed in una seconda 20.000, non ha senso paragonare quanti hanno meno e quanti hanno più di 15.000 nelle due configurazioni; ha senso invece paragonare quanti hanno meno e quanti hanno più di 15.000 nella prima configurazione con quanti hanno meno e quanti più di 30.000 nella seconda.

In altre parole perchè il rapporto  $\gamma(x)$  possa essere assunto come espressione della disuguaglianza delle condizioni, occorre riferirsi *non ad un reddito generico  $x$ ; ma ad un reddito che sia in determinato rapporto col reddito medio.*

Se in particolare assumiamo come indice della disuguaglianza il rapporto fra il numero di coloro che hanno reddito uguale o superiore al reddito medio stesso, la formula (3) ci dà

$$\gamma = \left\{ \left( \frac{x}{h} \right)^{\alpha} - 1 \right\}_{x=r}$$

ossia supposto per semplicità  $h = 1$

$$\gamma = r^{\alpha} - 1$$

o infine sostituito da  $\alpha$  il suo valore in funzione di  $r$

$$[4] \quad \gamma = r^{\frac{r}{r-1}} - 1$$

Poichè il reddito minimo è per ipotesi 1, è certamente  $r > 1$  ed allora  $\gamma$  risulta una funzione *crescente* di  $r$ , come è algebricamente dimostrabile e come numericamente risulta dai seguenti esempi:

$$r = 2, \quad \gamma = 2^2 - 1 = 3$$

$$r = 3, \quad \gamma = 3^{\frac{3}{2}} - 1 = \sqrt{27} - 1 = 4,20$$

$$r = 4, \quad \gamma = 4^{\frac{4}{3}} - 1 = \sqrt[3]{256} - 1 = 5,35$$

$$r = 5, \quad \gamma = 5^{\frac{5}{4}} - 1 = \sqrt[4]{3125} - 1 = 6,45$$



La proposizione di Pareto ne risulta così rovesciata nel senso che, in *accordo con quanto risulta da tutte le altre indagini teoriche*, l'indice di concentrazione è una funzione crescente del reddito medio, onde risulta confermato che « *dalla equazione paretiana discende che al crescere del reddito medio cresce (e non già diminuisce) la disuguaglianza delle condizioni* ». Il paradosso implicito nella prima proposizione derivava appunto dal fatto che, come il Bresciani Turrone aveva intuito, era illusoria la definizione accettata come indice della « disuguaglianza delle condizioni ».

Il teorema sussiste invariato per la equazione di Pareto in seconda approssimazione. Nella forma proposta da D'Addario questa equazione si scrive

$$[5] \quad N(x) = c \left( \frac{h+m}{x+m} \right)^{\alpha}$$

in cui  $c$  rappresenta la popolazione totale,  $h$  il reddito minimo. Sussistono pertanto le disuguaglianze

$$c > 0, \quad h > 0, \quad h + m > 0, \quad \alpha > 0$$

ed il reddito medio è

$$r = \frac{\alpha h + m}{\alpha - 1}$$

da cui si ricava

$$[6] \quad \alpha = \frac{r + m}{r - h}$$

Dalla formula (1) segue

$$\gamma(x) = \left( \frac{x+m}{h+m} \right)^{\alpha} - 1$$

e sostituendo per  $x$  il reddito medio, tenuto conto della precedente formula [6], si ottiene l'indice di concentrazione

$$\gamma = \left( \frac{r+m}{h+m} \right)^{\frac{r+m}{r-h}} - 1$$

E' facile vedere che questa formula definisce  $\gamma$  come funzione crescente di  $r$ . Infatti essa si può scrivere

$$\log (1 + \gamma) = \frac{r + m}{r - h} \log \frac{r + m}{h + m}$$

onde derivando rispetto alla variabile  $r$

$$\begin{aligned} \frac{1}{1 + \gamma} \frac{d\gamma}{dr} &= \frac{1}{r - h} + \left( \frac{1}{r - h} - \frac{r + m}{(r - h)^2} \right) \log \frac{r + m}{h + m} \\ &= \frac{r - h - (h + m) \left\{ \log (r + m) - \log (h + m) \right\}}{(r - h)^2} \end{aligned}$$

Detta  $\rho$  la quantità che è al numeratore della frazione al secondo membro, si riconosce subito che per  $r = h$  è  $\rho = 0$ , mentre essendo per  $r > h$

$$\frac{d\rho}{dr} = 1 - \frac{h + m}{r + m} > 0$$

risulta che per  $r > h$  è sempre  $\rho > 0$ . Si conclude così

$$\frac{1}{1 + \gamma} \frac{d\gamma}{dr} > 0$$

e conseguentemente  $\gamma$  essendo una quantità positiva, risulta funzione *crescente* di  $r$ .

Resta così dimostrato che la disuguaglianza delle condizioni cresce al crescere del reddito medio.

La originaria proposizione paretiana aveva un fascino sotto l'aspetto sociale. Se la disuguaglianza delle condizioni non potrebbe attenuarsi se non attraverso ad un aumento del reddito medio, ne deriva come conseguenza che l'aumento generale della ricchezza è il presupposto necessario e sufficiente per una maggiore giustizia sociale. Il contrasto secolare tra ricchi e poveri, acuto ed aspro in una collettività povera, sarebbe andato progressivamente e naturalmente componendosi, se la ricchezza della collettività fosse andata parallelamente crescendo.

Anche questa illazione è illusoria, come sarebbe illusoria la illazione contraria che si trarrebbe dalla proposizione paretiana rovesciata.

Per due ragioni.

Primo: perchè la proposizione è una conseguenza della ipotesi che la distribuzione dei redditi segua la legge paretiana. Ora questa legge è stata verificata su statistiche rilevate dal fisco agli ef-



fetti della imposta sui redditi. Esse non comprendono tutta la scala dei redditi, ma solo i redditi superiori al minimo imponibile, escludono così la parte inferiore della curva, alla quale corrisponde invece il maggior numero dei redditi. La curva di frequenza derivante dalla legge paretiana è una curva decrescente in tutta la sua scala: invece la curva di frequenza corrispondente al totale dei redditi va dapprima rapidamente crescendo, raggiunge un massimo (che in generale corrisponde ad un reddito inferiore al minimo imponibile) e poi va lentamente decrescendo. A questa curva non potrebbe in nessun modo adattarsi la formula paretiana e non possono quindi valere per essa deduzioni che derivano algebricamente da quella formula.

Ma l'illusione sarebbe illusoria, anche se fosse applicata al solo tratto superiore della curva, che corrisponde alle statistiche fiscali, per le quali in genere è valida, almeno approssimativamente, la legge paretiana. Sarebbe cioè un errore affermare che, sia pure limitatamente alla collettività formata dalla massa dei contribuenti soggetti all'imposta sul reddito, il contrasto fra poveri e ricchi si acuisce al crescere del reddito medio. E ciò per le ragioni che le statistiche fiscali si riferiscono a *redditi guadagnati*, mentre il contrasto fra poveri e ricchi è determinato non tanto dalla disuguaglianza dei guadagni, quanto dalle *disuguaglianze dei consumi*.

I redditi guadagnati sono in parte consumati ed in parte risparmiati e di mano in mano che si sale nella scala (dei redditi), la quota risparmiata — cioè investita nella produzione — va progressivamente crescendo. A questa quota e non alla quota del consumo si riferisce l'aumento della disuguaglianza che si manifesta al crescere del reddito medio. Ed è causa ed effetto del concomitante arricchimento.

LUIGI AMOROSO

## Schemi econometrici

1. I più semplici tra gli schemi della dinamica economica sono quelli in cui intervengono due sole variabili e che si possono ricondurre alla forma lineare omogenea

$$[1] \quad \frac{dx}{dt} = ax + by \quad \frac{dy}{dt} = cx + dy$$

in cui  $x$ ,  $y$  sono due variabili economiche riferite ai rispettivi valori medi entro l'orizzonte della ricerca e  $t$  rappresenta il tempo.

Non possiamo però illuderci di trovare nelle esperienze statistiche, anche se ristrette ad un breve intervallo, molti esemplari di rapporti che siano esattamente del tipo [1]; ne troveremo invece assai più che vi assomigliano, come le piante di una stessa famiglia si assomigliano tra loro, ma che presentano, quale per un verso, quale per un altro, qualche differenza caratteristica.

Procedere sistematicamente alla raccolta di tali esemplari, al loro studio, alla loro classificazione, e infine alla loro interpretazione economica, estendere poi lo studio ai sistemi a tre variabili, che offrono una molto più grande varietà di esemplari, è lo scopo delle ricerche, di cui in questa nota è dato un primo breve cenno.

2. Eliminando la variabile  $y$  tra le [1] si ottiene per  $x$  la equazione differenziale del secondo ordine:

$$[2] \quad \frac{d^2 x}{dt^2} - (a + d) \frac{dx}{dt} + (ad - bc) x = 0$$

e alla stessa equazione per  $y$  si perviene eliminando  $x$  tra le [1].

Poichè ci interessano in modo particolare le fluttuazioni economiche, possiamo limitarci a considerare il caso in cui gli integrali sono sinusoidi:

$$[3] \quad x = k e^{\alpha t} \sin(\beta t + \varphi) \quad y = k_1 e^{\alpha t} \sin(\beta t + \varphi_1)$$

essendo le costanti che qui figurano legate a quelle del sistema [1] delle relazioni:

$$\begin{aligned} a &= \alpha + \beta \frac{\cos(\varphi + \varphi_1)}{\sin(\varphi - \varphi_1)} & d &= \alpha - \beta \frac{\cos(\varphi + \varphi_1)}{\sin(\varphi - \varphi_1)} \\ b &= \frac{k}{k_1} \beta \frac{\cos 2\varphi}{\sin(\varphi - \varphi_1)} & c &= \frac{k_1}{k} \frac{\cos 2\varphi_1}{\sin(\varphi - \varphi_1)} \end{aligned}$$



Se è  $a+d=0$ , cioè  $\alpha = 0$  le due variabili  $x$   $y$  sono rappresentate da sinusoidi non smorzate.

Eliminando  $t$  tra le [3] si ha in questo caso:

$$[4] \quad \left(\frac{x}{k}\right)^2 + \left(\frac{y}{k_1}\right)^2 - 2 \frac{x y}{k k_1} \cos (\varphi_1 - \varphi) = \sin^2 (\varphi_1 - \varphi)$$

che è l'equazione di una ellisse con il centro nell'origine delle coordinate.

La interpretazione geometrica di questo caso è molto semplice. Ad ogni istante  $t$  è associata una coppia di valori  $x$ ,  $y$  cioè un punto nello spazio,  $x$ ,  $y$ ,  $t$ . Il movimento economico è rappresentato da una curva nello spazio a tre dimensioni. Nel caso in cui è  $a+d=0$  tale curva è una elica situata sulla superficie di un cilindro a sezione ellittica ortogonale al piano  $x$   $y$  ed il cui asse ha nel piano  $x$   $y$  il piede nell'origine delle coordinate. La elica ha come proiezione nel piano  $x$   $y$  la ellisse [4].

Come è stato osservato da Frisch i parametri strutturali del movimento economico si ricavano immediatamente dalla ispezione del diagramma di dispersione (scatter diagram) formato dai punti  $x$ ,  $y$  nel piano (1).

Rappresentazioni di questo genere sono comunissime nella statica e nella dinamica economica. Nel caso in cui  $\alpha \neq 0$  si ha invece

$$\left(\frac{x}{k}\right)^2 + \left(\frac{y}{k_1}\right)^2 - 2 \frac{x y}{k k_1} \cos (\varphi - \varphi_1) = e^{2\alpha t} \sin^2 (\varphi_1 - \varphi)$$

Le sezioni orizzontali ( $t = \text{costante}$ ) di questa superficie sono ellissi concentriche ed omotetiche alla [4]; ma il diagramma di dispersione è generalmente complicato, nè può essere di molto aiuto nella ricerca dei parametri strutturali del movimento; questi debbono essere determinati per via analitica.

3. Prima di venire a questa determinazione conviene premettere alcune osservazioni sul materiale statistico adoperato. È noto che molte gravi obiezioni sono mosse contro l'uso di separare il trend dalle serie economiche prima di procedere alla determinazione dei cicli. Per gli scopi di questa ricerca qualunque elaborazione compiuta sui dati originali allo scopo di eliminare il trend o le variazioni stagionali sarebbe stata pregiudizievole; perciò le serie così alterate sono state sistematicamente escluse; è stata accolta invece la perequazione consistente nella sommazione continua per anni o semestri. Inoltre i dati sono stati considerati nel loro valore assoluto, non nelle deviazioni da una media aritmetica. La piccola complicazione formale con ciò introdotta è compensata da altri vantaggi nello studio dei problemi dinamici.

(1) RAGNAR FRISCH, *Note on the Phase diagram of two variates*, « *Econometrica* », ottobre 1937. Nello stesso fascicolo vedere anche ERBERT E. JONES, *The nature of regression functions in the correlation analysis of time series*.

Supponiamo di avere stralciato da una serie storica una successione di termini compresi tra due estremi consecutivi:

$$[5] \quad y_0, y_1, y_2 \dots y_s$$

Si vuol vedere se è possibile interpolarli con sufficiente approssimazione con una sinusoide che possiamo sempre immaginare ricondotta alla forma

$$[6] \quad y = h + k e^{at} \operatorname{sen} (t + \varphi)$$

Tenendo presente che massimi e minimi di  $y$  sono quelli per cui  $t$  soddisfa alla condizione

$$[7] \quad \operatorname{sen} (t + \varphi) = -\frac{1}{\alpha} \cos (t + \varphi)$$

e disponendo dell'origine e della unità di misura per il tempo in modo che sia  $t=0$  nel primo estremo e  $t = \pi$  nel secondo si ha

$$y_0 = y(0) = h + k \operatorname{sen} \varphi \quad y_s = y(\pi) = h - k e^{\alpha\pi} \operatorname{sen} \varphi$$

$$y_0 - y_s = k (1 + e^{\alpha\pi}) \operatorname{sen} \varphi$$

da cui si vede che secondo che  $y_0$  è un massimo o un minimo è  $\operatorname{sen} \varphi$  non minore o minore di zero.

Dovendo la [7] essere soddisfatta per  $t=0$  segue:

$$\operatorname{sen} \varphi = -\frac{1}{\alpha} \cos \varphi$$

quindi anche 
$$\operatorname{sen} \varphi = \frac{1}{\pm \sqrt{1 + \alpha^2}}, \quad \cos \varphi = \frac{\alpha}{\mp \sqrt{1 + \alpha^2}}$$

e la [6] diventa, posto 
$$\frac{k}{\pm \sqrt{1 + \alpha^2}} = \pm l$$

$$[8] \quad y = h \pm l e^{at} (\cos t - \alpha \operatorname{sen} t)$$

in cui, secondo che  $y_0$  è un massimo o un minimo, vale il segno positivo o il negativo.

La distanza tra due termini consecutivi di [5] è uguale a  $\frac{\pi}{s}$  onde il termine generico  $y_i$  si può scrivere:

$$[9] \quad y_i = y\left(\frac{i\pi}{s}\right) = h \pm l e^{\frac{\alpha i\pi}{s}} \left( \cos \frac{i\pi}{s} - \alpha \operatorname{sen} \frac{i\pi}{s} \right)$$



inoltre, tenendo presente che

$$[10] \quad \int_0^{\pi} e^{\alpha t} (\cos t - \alpha \sin t) dt = -2a \frac{1+e^{\alpha\pi}}{1+\alpha^2}$$

la condizione che la somma delle differenze tra i valori osservati e quelli calcolati mediante la [8] sia eguale a zero diventa

$$[11] \quad m(y) = h - \frac{2\alpha l (1 + e^{\alpha\pi})}{\pi (1 + \alpha^2)}$$

dove  $m(y)$  indica la media aritmetica dei numeri [5].

Ogni terna di relazioni scelta tra le [11] e la [9] consente, eliminando  $h$  ed  $l$ , di ricavare una relazione che contiene come sola incognita  $\alpha$ . Si ha per esempio:

$$[12] \quad \frac{y(0) - m(y)}{y(0) - y(\pi)} = \frac{1}{1 + e^{\pi\alpha}} + \frac{2\alpha}{\pi(1 + \alpha^2)}$$

Si possono ottenere, oltre alla precedente, altre s-2 relazioni tra loro indipendenti, che dovrebbero essere soddisfatte dallo stesso valore  $\alpha$ . In pratica, anche nella migliore ipotesi, ciò avverrà soltanto in modo approssimativo, perchè le statistiche, anche se dotate di un alto grado di accuratezza e di omogeneità, non sono strumenti di precisione.

Per la determinazione di  $\alpha$  mediante la [12] ci si può valere di una tabella già predisposta, di cui ecco un estratto:

$$\text{VALORI DI } f(\alpha) = \frac{1}{1 + e^{\pi\alpha}} + \frac{2\alpha}{\pi(1 + \alpha^2)}$$

$\alpha$	$f(\alpha)$	$\alpha$	$f(\alpha)$	$\alpha$	$f(\alpha)$	$\alpha$	$f(\alpha)$
-0.60	0.58732	-0.30	0.54439	+0.05	0.49256	+0.35	0.44833
-0.55	0.58031	-0.25	0.53705	+0.10	0.48515	+0.40	0.44100
-0.50	0.57325	-0.20	0.52968	+0.15	0.47771	+0.45	0.43388
-0.45	0.56612	-0.15	0.52228	+0.20	0.47032	+0.50	0.42675
-0.40	0.55892	-0.10	0.51487	+0.25	0.46295	+0.55	0.41968
-0.35	0.55167	-0.05	0.50744	+0.30	0.45562	+0.60	0.41268

Trovata  $\alpha$ , la determinazione delle costanti  $h$  ed  $l$  è immediata; ci si può valere delle relazioni

$$y(0) = h \pm l, \quad y(\pi) = \mp h e^{\alpha\pi} l$$

4. *Esempio.* Nell'allegato alla « Introduzione alla teoria della congiuntura economica » del Wagemann, tradotta in italiano ed inserita nel volume sui cicli economici della « Nuova collana di economisti », è riportata, fra le altre tabelle, quella che espone l'indice mensile della produzione industriale, riferito a 100 del periodo luglio 1924-giugno 1926. Calcolando su questa serie la somma continua per un intervallo mobile di 12 mesi, si ottiene una seconda serie che presenta un massimo nel novembre 1925 ed il minimo successivo nell'agosto 1926. Si può ben ritenere che il relativo intervallo di 9 mesi corrisponda alla metà di un ciclo; adottando per il tempo una unità di misura tale che il detto intervallo risulti misurato da  $\pi$  ciascun intervallo mensile risulta di 20 gradi. Posta l'origine dei tempi nel punto di massima, ed applicando il procedimento sopra esposto, le costanti risultano così determinate:

$$\alpha = -0.31 \quad h = 1201,3 \quad l = 81.2$$

ed ecco il rapporto tra i dati osservati e quelli calcolati.

GERMANIA — LA DEPRESSIONE DEL 1926 — INDICE DELLA PRODUZIONE INDUSTRIALE

mese	angolo	dati		mese	angolo	dati	
		osservati (1)	calcolati			osservati	calcolati
1925 novem.	0°	1282.5	1282.5	1926 aprile	100°	1206.6	1207.5
dicem.	20°	1278.7	1277.5	maggio	120°	1190.8	1191.5
1926 genn.	40°	1265.2	1264.4	giugno	140°	1179.5	1179.7
febbr.	60°	1247.8	1246.4	luglio	160°	1170.5	1172.8
marzo	80°	1226.6	1226.5	agosto(2)	180°	1170.6	1170.6

(1) Ciascun dato è riferito all'ultimo mese dell'intervallo su cui è calcolata la somma mobile.

(2) L'esame del grafico ed il calcolo mostrano che l'adattamento migliore si ha ponendo il minimo nel mese di agosto anziché nel luglio quantunque quest'ultimo apparisca lievemente inferiore.

La funzione interpolatrice non si adatta bene al periodo anteriore al novembre 1925 e a quello posteriore all'agosto 1926; i punti di massimo e minimo si possono quindi considerare punti critici della serie in confronto allo schema [1].



Nell'allegato alla memoria di Wagemann già citata si trova anche la serie dell'indice dei prezzi all'ingrosso, assunto come base 100 l'indice del 1913. A priori è prevedibile che esista tra questa serie e quella della produzione una interdipendenza del tipo [I]. Amoroso ne ha scritte le equazioni partendo da considerazioni teoriche (1).

La indagine statistica, come ora vedremo, conferma la deduzione teorica. Per i prezzi è preferibile adottare la somma continua su intervallo mobile di 6 mesi, perchè la serie che così si ottiene presenta un massimo nel novembre 1925 ed un minimo nell'agosto 1926, sicchè anche per essa possono valere le convenzioni introdotte per la serie della produzione per quanto si riferisce all'origine ed alla misura del tempo.

GERMANIA — LA DEPRESSIONE DEL 1926 — INDICE DEI PREZZI  
ALL'INGROSSO

mese	an- golo	dati		mese	an- golo	dati	
		osser- vati	calco- lati			osser- vati	calco- lati
1925 novem.	0°	857.1	857.1	1926 aprile	100°	817.3	816.9
dicem	20°	856.—	854.4	maggio	120°	808.—	808.3
1926 genn.	40°	849.—	847.4	giugno	140°	800.1	802.—
febbr.	60°	839.—	837.8	luglio	160°	797.4	798.3
marzo	80°	827.7	827.1	agosto	180°	797.1	797.1

Tenuto conto della differente lunghezza dell'intervallo mobile assunto per l'indice della produzione e per quello dei prezzi si conclude che esiste uno sfasamento tra i due indici; il movimento dei prezzi segue nella sua discesa, a distanza di tre mesi, la riduzione della produzione. Ciò può sembrare in contrasto con altre esperienze; in realtà il rapporto tra i due fenomeni non è quello di una rigida dipendenza causale dell'uno dall'altro, bensì una interdipendenza per effetto della quale, secondo le circostanze, la precedenza nel movimento talvolta appartiene all'uno, talvolta all'altro fattore (2). Nel caso che qui si esamina, in cui alla stabilizzazione del marco era seguita dapprima una attenuazione della crisi, poi una espansione

(1) LUIGI AMOROSO, *Contributo alla teoria matematica della dinamica economica*, in « Nuova Collana di Economisti », Vol. V., pagg. 431-32. Nel sistema (1) di Amoroso le costanti  $a$  e  $d$  sono eguale a zero e gli integrali sono quindi sinusoidi non smorzate.

(2) A. C. PIGOU, *Industrial fluctuations*, 1927, Ch. XXI, 7.

economica che aveva aumentato considerevolmente il potere di acquisto dei consumatori, e infine la crisi e la depressione di cui qui ci occupiamo, « la diminuzione della capacità d'acquisto di numerose classi sociali fu piuttosto la conseguenza che la causa della depressione » (1).

Spesso si insiste sui rapporti che intercedono tra le variazioni percentuali dell'indice dei prezzi e la produzione, più che tra i prezzi stessi e la produzione (2). I risultati ottenuti permettono una precisazione a questo riguardo. Basta infatti osservare che le derivate delle sinusoidi sono sinusoidi con eguale periodo e fattore esponenziale, ma con diversa ampiezza e sfasamento. Si ha

$$\frac{d}{dt} \left[ l e^{\alpha t} \sin(t + \varphi) \right] = l \sqrt{1 + \alpha^2} e^{\alpha t} \sin(t + \varphi + \psi)$$

in cui  $\tan \psi = \frac{1}{\alpha}$ . Nell'esempio nostro la differenza di fase che

si introduce quando all'indice dei prezzi si sostituisce la sua derivata risulta di circa 4 mesi (3). Quando si aggiunge questo sfasamento all'altro di 3 mesi già notato si ottiene uno sfasamento complessivo di 7 mesi, eguale in lunghezza, ma opposto in direzione a quello trovato da Fisher nel primo dei suoi studi già citati.

5. Abbiamo trovato che ad ogni fase di depressione o di espansione di una variabile economica si può sempre associare una analoga fase di funzione sinusoidale, sicchè ai numeri della successione [5] vengono contrapposti altri numeri

$$[13] \quad \eta_0, \eta_1, \eta_2, \dots, \eta_s$$

che sono i valori della sinusoidale associata, e formano una successione crescente o decrescente come la [5], restando soddisfatte le condizioni

$$y_0 = \eta_0 \quad y_s = \eta_s \quad \Sigma (y_i - \eta_i) = 0$$

Da ciò non si può concludere senz'altro che la sinusoidale associata è interpolatrice della [5]. Occorre anche che le differenze  $y_i - \eta_i$  siano tutte piccole, e che i segni delle differenze non presentino un

(1) C. BRESCIANI-TURRONI, *Le previsioni economiche*, « Nuova Collana di Economisti », Vol. III, pag. 231.

(2) A. C. PIGOU, *op. cit.* pag. 120 e 194. I. AMOROSO, *I barometri economici* in « Atti dell'Istituto Nazionale delle Assicurazioni », Vol. I, pag. 217 e appendice. FISHER, *Business Cycle largely a dance of the dollar*, in « Journal of the American Statistical Association », dicembre 1923, e *Our unstable dollar and the so-called business cycle*, nella stessa rivista, gennaio 1925.

(3) Si ha infatti  $\tan \psi = \frac{1}{\sqrt{1 + (0.31)^2}} = 0.95515$  quindi  $\psi = 72^\circ.40'.30''$

che corrisponde, con l'unità di misura adottata per il tempo, a 3 mesi e 20 giorni.



andamento sintomatico. Questo può essere di due specie diverse come mostrano gli esempi che seguono:

*Inizio di costruzioni navali.* — Il volume delle costruzioni navali di oltre 100 tonnellate iniziate in Gran Bretagna in ciascun trimestre (tonnage commenced) è indicato nei rapporti periodici sulle condizioni economiche correnti della Royal Economic Society. Esso presenta, a cominciare dal 1° trimestre 1930, una forte depressione che si spinge fino al 4° trimestre 1932. Da questo trimestre si inizia una ripresa alquanto accentuata che raggiunge un massimo nel 4° trimestre 1934. Nelle tabelle che seguono ogni dato osservato è la somma di 4 trimestri consecutivi, i dati calcolati sono quelli che risultano dalle sinusoidi associate.

Per la sinusoide associata alla fase di depressione il coefficiente adottato  $\alpha = -1,20$  quantunque straordinariamente elevato, è risultato tuttavia alquanto inferiore a quello che si sarebbe dovuto adottare affinché la condizione  $\Sigma (y_i - \eta_i) = 0$  fosse soddisfatta. Ma pur con questo difetto la tabella illustra sufficientemente l'andamento caratteristico di tali differenze.

DEPRESSIONE NELLE COSTRUZIONI NAVALI — FUNZIONE ASSOCIATA

$$98 + 1616 e^{-1,20t} - (\cos t + 1,20 \sin t)$$

			dati osservati	calcolati	differenze	
					+	—
1930	1°	trimestre	1714	1714		
	2°	»	1516	1586	70	
	3°	»	1317	1310		7
	4°	»	950	990	40	
1931	1°	»	556	712	156	
	2°	»	349	483	134	
	3°	»	220	320	100	
	4°	»	200	160		40
1932	1°	»	193	125		68
	2°	»	188	85		103
	3°	»	159	78		81
	4°	»	61	61		
					500	299

RIPRESA DELLE COSTRUZIONI NAVALI — FUNZIONE ASSOCIATA  
 $272,5 - 211,5 e^{0,05t}$  (cost — 0,05 sent)

			dati osservati	calcolati	differenze	
					+	—
1932	4°	trimestre	61	61		
1933	1°	"	112	77.4		34.6
	2°	"	144	124.7		19.3
	3°	"	174	197.—	23.—	
	4°	"	242	283.9	41.9	
1934	1°	"	368	372.6	4.6	
	2°	"	465	449.2		15.8
	3°	"	502	501.3		0.7
	4°	"	520	520		
					69.5	70.4

Al volume delle costruzioni navali iniziate trimestralmente fa riscontro il volume delle costruzioni navali in corso, in ciascun trimestre (ship building). Anche di questo ci è dato notizia nei rapporti periodici delle Royal Economic Society; troviamo una depressione che va dal 1° trimestre 1930 al 1° trimestre 1933, ed una ripresa che partendo da questa data si spinge fino al 1° trimestre 1935. Se già J. M. Clark aveva osservato che statistiche mensili sono « too crude instruments » per così delicate determinazioni quali sono quelle concernenti i punti di massimo e minimo (1), tanto più una tale osservazione conviene alle serie trimestrali. Pur non ostante sembra si possa con sicurezza concludere ad un piccolo ritardo nel movimento del volume delle costruzioni in corso in confronto al volume di quelle iniziali, ritardo perfettamente spiegabile, ed inoltre ad una eguale lunghezza delle fasi di depressione (e così pure di quelle di espansione) per le due variabili.

Per il volume delle costruzioni navali in corso le sinusoidi associate sono

alla fase di depressione  $145 + 297,5 e^{-0,45t}$  ( $\cos t + 0,15 \sin t$ )

alla fase di espansione  $85,6 - 12,9 e^{+0,60t}$  ( $\cos t - 0,60 \sin t$ )

(1) « Journal of Political Economy », pag. 693.



Anche queste sinusoidi non sono interpolatrici, e il confronto tra valori osservati e calcolati mostra divergenze analoghe a quelle rilevate nei due esempi precedenti.

Almeno due altre variabili dovrebbero essere introdotte per render completo lo studio del ciclo delle costruzioni navali: lo scopo di questa nota è soltanto di determinare il carattere della interdipendenza. Se una variabile economica non può essere interpolata, in un determinato intervallo, con una sinusoide possiamo concludere che essa in quell'intervallo non è legata ad alcun'altra variabile da una semplice relazione del tipo [1]; ma a qualunque variabile economica, in qualunque sua fase, può essere associata una sinusoide che soddisfi alle condizioni [14]; se i valori osservati si distaccano da quelli calcolati a mezzo della sinusoide così associata, come si vede negli esempi precedenti, ragionevolmente si può sperare di ottenere una buona interpolazione mediante la somma di una sinusoide ed un esponenziale, o mediante la somma di due sinusoidi. Che significa ciò? Se teniamo presente quale è la forma degli integrali in un sistema di tre o quattro equazioni differenziali omogenee, con altrettante variabili dipendenti, la conclusione a cui siamo condotti è che una funzione la quale si comporti rispetto alle sinusoidi associate come negli esempi precedenti è legata in un sistema di tre o quattro funzioni interdipendenti. Lo studio dei sistemi a tre variabili è dunque il problema che ci si presenta come primo necessario complemento a quello delle interdipendenze del tipo [1]; esso ci offre la possibilità di interpretare, non solo le singole fasi ma l'intero ciclo, ed una molto maggiore varietà di movimenti.

6. Per quanto riguarda il sistema [1] ancora poche osservazioni. Affinchè due variabili  $x$ ,  $y$  vi soddisfino non basta che entrambe in uno stesso intervallo (o in intervalli poco sfasati) siano suscettibili di interpolazione con sinusoidi, ma occorre anche che queste abbiano lo stesso periodo e lo stesso fattore esponenziale. Da quest'ultima condizione ci si può affrancare generalizzando il sistema [1]. E' facile infatti riconoscere che fra due funzioni

$$x = k_1 e^{\alpha_1 t} \text{ sen } (\beta t + \varphi), \quad y = k_2 e^{\alpha_2 t} \text{ sen } (\beta t + \varphi_1)$$

e le loro derivate sussistono le relazioni

$$\frac{dx}{dt} = a x + b e^{(\alpha_1 - \alpha_2)t} y, \quad \frac{dy}{dt} = c e^{(\alpha_2 - \alpha_1)t} x + d y$$

Meno semplice è il caso in cui le sinusoidi abbiano periodi di lunghezza differente. Una soluzione può trovarsi talvolta disponendo opportunamente della lunghezza dell'intervallo mobile nella somma continua. Così nel caso della depressione germanica del 1926 la durata della fase si è trovata eguale per l'indice della produzione e per quello dei prezzi perchè per quest'ultimo si è assunto l'inter-

vallo mobile di 6 mesi, e per l'indice della produzione quello di 12 mesi. Tali scelte non sono da ritenere, del resto, arbitrarie, ma legate all'influenza dei fattori ereditari, argomento complesso che sarà ripreso nel successivo paragrafo. Non sempre comunque si riesce, disponendo della lunghezza dell'intervallo mobile, a far coincidere il periodo delle fluttuazioni. Ciò, per esempio, non è possibile per la ripresa economica che succedette in Germania alla depressione già considerata nè è possibile per le fasi di depressione ed espansione succedutesi in Inghilterra tra il 1930 ed il 1935.

Quando da un singolo ramo della produzione, come quello già considerato delle costruzioni navali, si passa a considerare la produzione nel suo complesso si trova che il movimento può essere molto meglio rappresentato da funzioni sinusoidali, come mostrano le seguenti tabelle:

DEPRESSIONE DELLA PRODUZIONE COMPLESSIVA IN INGHILTERRA 1930-1931  
FUNZIONE  $365,1 + 78,5 e^{-0,32t} (\cos t + 0,33 \sin t)$

		dati osservati	calcolati	differenze	
				+	-
1930	1° trimestre	443.6	443.6	—	—
	2°     »	433.5	435.7	2.2	
	3°     »	416.—	416.5	0.5	
	4°     »	393.9	392.4		1.5
1931	1°     »	369.4	364.4		5.—
	2°     »	349.1	351.5	2.4	
	3°     »	339.5	340.6	1.1	
	4°     »	337.5	337.5	—	—
				6.2	6.5

dove è da notare che mentre nel settore costruzioni navali la espansione si è svolta secondo sinusoidi esplosive, nella produzione generale lo sviluppo avviene secondo sinusoidi smorzate.

Per l'indice generale dei prezzi si dispone di dati mensili; la espansione comincia nel maggio 1933 e raggiunge un massimo alla fine del 1934. Il movimento è rappresentato assai fedelmente dalla sinusoide  $753.6 - 28.1 e^{-0,40t} (\cos t + 0.40 \sin t)$

La teoria ci suggerisce la spiegazione delle differenze di fase e di lunghezza del periodo, come questa, tra indice della produzione



ESPANSIONE DELLA PRODUZIONE IN INGHILTERRA  
 FUNZIONE (1933-35)  $405,2 - 69 e^{-0.45t} (\cos t + 0,45 \sin t)$

		dati osservati	calcolati	differenze	
				+	—
1933	1° trimestre	336.2	336.2	—	—
	2° »	341.8	339.9		1.9
	3° »	351.9	349.4		2.5
	4° »	362.1	362.2	0.1	
1934	1° »	378.6	376.3		0.3
	2° »	390.9	389.9		0.5
	3° »	399.3	401.7	2.4	
	4° »	407.1	410.9	3.8	
1935	1° »	408.6	417.4	8.8	
	2° »	414.4	420.9	6.5	
	3° »	421.9	421.9	—	—
				21.6	5.2

e indice dei prezzi, avvertendoci dell'intervento di un terzo fattore (1). Siamo, come si vede, anche per questa ragione condotti allo studio dei sistemi a tre variabili.

7. Quando due variabili presentano fluttuazioni con periodi di differente lunghezza, la loro interdipendenza può essere interpretata introducendo nel sistema [1] il fattore ereditario. Che la variazione di  $x$  dipenda dal valore di  $y$  nel solo istante  $t$  è invero una ipotesi troppo semplicistica; più naturale è supporre che tutti i valori di  $y$  in un certo intervallo anteriore a  $t$  influiscano ciascuno con un proprio peso nella variazione di  $x$ ; che sia cioè

$$\frac{dx(t)}{dt} = a x(t) + b_0 y(t) + b_1 y(t-1) + \dots + b_n y(t-n)$$

che possiamo sostituire con

$$[1a] \quad \frac{dx(t)}{dt} = a x(t) + b y(t-\theta)$$

(1) L. AMOROSO, *La dynamique de la circulation*, « *Econometrica* », ottobre 1935.

ammettendo che nel periodo in esame  $b$  e  $\vartheta$  siano rimasti costanti. Analogamente

$$[1b] \quad \frac{dy(t)}{dt} = cy(t) + d x(t - \tau)$$

Dalle (1a) ed (1b), eliminando  $y$ ,

$$[14] \quad \frac{d^2 x(t)}{dt^2} = A \frac{dx(t)}{dt} + B x(t) + C x(t - \varepsilon)$$

in cui:

$$A = a + c, B = ac, C = bd, \varepsilon = \vartheta + c$$

identica equazione si ha per  $y$ .

La [14] è una equazione integro-differenziale che richiama alla mente quella di Calecki, da cui però differisce per il grado più elevato. Per il nostro scopo interessa solo accertare se esistano due sinusoidi che siano integrali della [14] ed al tempo stesso anche funzioni interpolatrici rispettivamente di  $x$  ed  $y$  nella fase considerata. Ciò può farsi con mezzi semplicissimi.

Per fissare le idee supponiamo di esaminare una depressione. La variabile  $x$  ha un massimo per  $t=0$ , ed un minimo per  $t=\pi$ : se l'intervallo è di  $s$  mesi, ciascun mese ha la durata  $\frac{\pi}{s}$ . La variabile  $y$  abbia il massimo nel mese  $i^\circ$  quindi per  $t = \frac{i\pi}{s}$ , ed il minimo nel mese  $l^\circ$ , quindi per  $t = \frac{l\pi}{s}$ ; la durata della depressione  $y$  è quindi  $\frac{l-i}{s} \pi$ .

La variabile  $x$ , per le ipotesi fatte, se è interpolabile con una sinusoide, questa è  $x = h + k e^{\alpha t} (\cos t - \alpha \sin t)$  ed abbiám visto come si calcolano i parametri. Anche  $y$  sia interpolabile con una sinusoide, e sia

$$[15] \quad y = h_1 + k_1 e^{\gamma t} \sin(\beta t + \varphi)$$

il semiperiodo è  $\frac{\pi}{\beta}$ , quindi  $\frac{\pi}{\beta} = \frac{(l-i)\pi}{s}$ , cioè  $\beta = \frac{s}{l-i}$

Nei massimi e minimi di [15] la  $t$  soddisfa alla relazione

$$\gamma \sin(\beta t + \varphi) + \beta \cos(\beta t + \varphi) = 0$$

con facili trasformazioni se ne ricava

$$\text{sen } (\beta t + \varphi) = \pm \frac{1}{\sqrt{1 + \left(\frac{\gamma}{\beta}\right)^2}}$$

dove il segno  $+$  sta per i massimi ed il  $-$  per i minimi. Allora è

$$y\left(\frac{i\pi}{s}\right) = h_1 + k_1 e^{\frac{\gamma i\pi}{s}} \frac{1}{\sqrt{1 + \left(\frac{\gamma}{\beta}\right)^2}} \quad y\left(\frac{l\pi}{s}\right) = h_1 - k_1 e^{\frac{\gamma l\pi}{s}} \frac{1}{\sqrt{1 + \left(\frac{\gamma}{\beta}\right)^2}}$$

quindi:

$$y\left(\frac{i\pi}{s}\right) - y\left(\frac{l\pi}{s}\right) = k_1 e^{\frac{\gamma i\pi}{s}} \frac{1 + e^{\frac{\gamma}{\beta}\pi}}{\sqrt{1 + \left(\frac{\gamma}{\beta}\right)^2}}$$

Per completare la determinazione delle costanti della funzione in [15] resta da calcolare  $\gamma$ . A questo scopo poniamo la condizione che la media dei valori osservati per  $y$ , cioè  $m(y)$ , sia eguale alla media dei valori calcolati. Tenendo conto che:

$$\int_{\frac{i\pi}{s}}^{\frac{l\pi}{s}} e^{\gamma t} \text{sen } (\beta t + \varphi) dt = - \frac{2\gamma}{\gamma^2 + \beta^2} e^{\frac{\gamma i\pi}{s}} \frac{1 + e^{\frac{\gamma}{\beta}\pi}}{\sqrt{1 + \left(\frac{\gamma}{\beta}\right)^2}}$$

si giunge alla relazione

$$[16] \quad \frac{y\left(\frac{i\pi}{s}\right) - m(y)}{y\left(\frac{i\pi}{s}\right) - y\left(\frac{l\pi}{s}\right)} = \frac{1}{1 + e^{\frac{\gamma}{\beta}\pi}} + \frac{2}{\pi} \frac{\gamma}{\beta} \frac{1}{1 + \left(\frac{\gamma}{\beta}\right)^2}$$

che è dello stesso tipo della [12]. La espressione a destra del segno di eguaglianza non differisce da quella della [12] che per la sostituzione di  $\frac{\gamma}{\beta}$  ad  $\alpha$ .



Si hanno ormai tutti gli elementi per il confronto tra valori calcolati e valori osservati per le serie  $x$  ed  $y$ . Se le interpolazioni sono soddisfacenti, si ha motivo di ritenere che la interdipendenza tra le due funzioni è data dalle equazioni  $[1_a]$  ed  $[1_b]$ . I parametri che intervengono in queste due equazioni non restano interamente determinati; bensì lo sono quelli della  $[14]$ . Scrivendo infatti le condizioni affinché le due sinusoidi siano integrali della  $[14]$  si ottengono quattro relazioni da cui le quattro incognite  $A$ ,  $B$ ,  $C$ ,  $\epsilon$ , restano determinate.

PAOLO MEDOLAGHI

## *Primipare e multipare*

Si ammette generalmente che le donne, le quali partoriscono per la seconda volta, costituiscano un gruppo selezionato in confronto alle primipare. Infatti, tra le primipare, quelle che sono mal conformate, affette da qualche malattia organica e di costituzione molto gracile, o soccombono al parto, o, se vi sopravvivono, è probabile che cerchino di evitare altri concepimenti. Si opera, quindi, una certa selezione per modo che le coniugate che generano per la seconda volta, sono quelle fisicamente più adatte a procreare. Successivamente col crescere dell'età e col succedersi dei parti anche il gruppo delle secondipare degenera. Così il Benini, basandosi sulla selezione alla quale sono soggette le primipare, ritiene di poter spiegare perchè la natimortalità, che nei primogeniti è piuttosto grave, diminuisca notevolmente nei secondogeniti e cresca poi rapidamente specialmente negli ordini di generazione più elevati (1). E il Dettori, a sua volta, avendo osservato che « i feti che offrono migliori e più regolari circostanze di sviluppo sono i secondi ed i terzogeniti », adduce come ragione di tale risultato il fatto che le secondipare e le terzipare possono considerarsi una massa selezionata che dà prodotti più resistenti e più omogenei (2). Io stesso poi mi sono valso della ipotesi beniniana per spiegare come la mortalità infantile dei secondogeniti sia non solo più bassa di quella dei primogeniti, ma rappresenti anche il minimo della curva della mortalità infantile secondo l'ordine di generazione (3).

\* \* \*

Ammesso che il primo parto agisca come un fattore di selezione, che elimina molti organismi femminili non idonei a generare, sia sopprimendoli, sia costringendoli a ritirarsi dall'agone della procreazione, ne viene di conseguenza che la mortalità delle secondipare in conseguenza del parto debba essere minore di quella delle primipare. Per vedere se a queste premesse teoriche corrisponda l'osservazione dei fatti, mi sono proposto di calcolare i quozienti

---

(1) R. BENINI, *Principi di demografia*, Firenze, 1901, pag. 75.

(2) G. DETTORI, *Di alcuni caratteri dei neonati secondo l'ordine di generazione e l'età della madre*, estratto dalla « Rivista di Antropologia », Vol. XIX, Fasc. III, Roma, 1914, pag. 31.

(3) F. SAVORGNAN, *Die Kindersterblichkeit der Erstgeborenen*, in « Deutsches statistisches Zentralblatt », 33 Jahrg., Heft 5/8, 1941, pag. 98.

di mortalità in causa del parto delle primipare, delle secondipare ecc. Rilevati 174 matrimoni, contratti da principi sovrani con spose nubili nel periodo che va dal 1841 agli ultimi anni del secolo XIX, questi sono stati classificati secondo il numero dei parti avuti dalle coniugate. I parti furono complessivamente 754 di cui 8 di gemelli e in media 4,3 per matrimonio. Dalla classificazione secondo il numero dei parti si ricava il numero delle primipare che è uguale a quello di tutte le coniugate 174 e, detraendo da questo le 22 coniugate che hanno avuto un parto solo, quello delle secondipare 152, e così via di seguito sino all'ultimo ordine di parto. La somma di queste cifre dà il totale delle partorienti e dei parti (1).

CLASSIFICAZIONE DELLE CONIUGATE SECONDO IL NUMERO DEI PARTI E DELLE  
PARTORIENTI SECONDO L'ORDINE DEI PARTI

Numero dei parti	Numero delle coniugate	Ordine dei parti	Numero delle partorienti
1	22	I pare	174
2	27	II »	152
3	28	III »	125
4	29	IV »	97
5	17	V »	68
6	14	VI »	51
7	14	VII »	37
8	11	VIII »	23
9	4	IX «	12
10	4	X »	8
11	1	XI »	4
12	3	XII »	3
<i>In complesso</i>	<b>174</b>	—	<b>754</b>

(1) I dati necessari all'indagine furono desunti dalle annate dell'Almanacco di Gotha dal 1842 in poi. Si sono esclusi tutti i matrimoni con vedove e divorziate, le quali possono aver avuto figli dai primi matrimoni, perchè, allo scopo della ricerca, preme di conoscere l'ordine dei parti rispetto alla donna e non quello rispetto al matrimonio. Si è rilevata la data di ciascun parto, quella del matrimonio e del suo scioglimento per morte della moglie, o del marito, o per divorzio.



Le due ultime colonne rappresentano ciò che si potrebbe chiamare una tavola di sopravvivenza delle partorienti esposte al rischio di soccombere al primo, al secondo, al terzo parto ecc. ecc.

Per poter calcolare i quozienti di mortalità in conseguenza del parto — poichè le nostre fonti non indicano le cause di morte — si è ricorso all'espedito di confrontare la data di nascita del bambino con quella della morte della madre. Infatti, se la madre muore poco dopo il parto, è lecito presumere che sia morta di parto. Conviene quindi stabilire entro qual termine quella presunzione abbia la massima probabilità di corrispondere alla realtà. Quantunque si sappia che la donna può morire in seguito a infezioni prodotte dal parto, anche molto tempo dopo il parto, per procedere con tutte le cautele, si è ritenuto di fissare quel termine a quattro settimane dalla nascita del bambino. Si ha così quasi la certezza che i decessi considerati siano stati causati dal parto.

Nel seguente prospetto si sono tenute distinte le primipare dalle secondipare e, invece, aggruppate insieme le partorienti d'ordine superiore, perchè i numeri troppo piccoli non consentivano di determinare dei quozienti di mortalità per ciascuno degli ordini di partorienti, come sarebbe stato desiderabile.

Ordine dei parti	Numero delle partorienti	Morte dopo il parto nelle settimane		
		I	II—IV	Totale
I pare	174	3	1	4
II »	152	1	—	1
III—XII »	428	1	4	5
<i>In complesso</i>	<b>754</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>

La mortalità delle partorienti nel primo mese, cioè quella che abbiamo considerato come mortalità in seguito al parto, è stata in complesso del 13,3 per 1000, e, distinta secondo l'ordine dei parti:

per le I pare . . . . 23,0 per 1000

per le II pare . . . . 6,6 per 1000

per le III-XII pare . . . 11,7 per 1000

Dato che i casi osservati sono pochi, questi quozienti non possono naturalmente essere ritenuti come tipici, ma dal loro andamento appare in modo evidente che le secondipare hanno una mortalità per parto, che è molto più bassa in confronto a quella delle altre partorienti. Ne risulta, quindi, confermata l'ipotesi che esse costitui-

scano un gruppo selezionato per l'eliminazione delle donne non atte a procreare, che ha luogo col primo parto.

La mortalità molto forte delle primipare è dovuta a varie cause intorno alle quali esiste una vastissima letteratura medica. Senza entrare in dettagli, che non sarebbero di nostra competenza, ci limiteremo a citare la conclusione alla quale perviene il Seibert nella sua rassegna dei più recenti lavori ostetrico-ginecologici in materia, e precisamente, che le primipare hanno una probabilità molto maggiore di avere un parto complicato e quindi di soccombere in confronto alle altre partorienti (1).

Ma, non solo durante il parto le primipare corrono maggiori pericoli, anche *post partum* esse sono più gravemente minacciate, perchè tutt'altro che rare sono le infezioni puerperali e perchè il puerperio favorisce lo sviluppo di malattie latenti, come per es. la tubercolosi, e peggiora quelle di cuore, renali etc. che eventualmente già esistono (2).

Oltre alla selezione prodotta dalla mortalità per parto, conviene tener conto — come s'è già detto dianzi — anche del fatto che molte delle primipare che hanno avuto un parto complicato e difficile e sono riuscite a sopravvivere, cercano di evitare un nuovo concepimento. Quale sia la frequenza di questa selezione spontanea non sappiamo, ma possiamo fare qualche congettura in proposito. Delle 22 coniugate che hanno partorito una volta sola, 4 sono morte di parto; delle 18 che restano bisogna detrarre ancora quelle che non hanno potuto fare il loro ingresso nella categoria delle secondipare, perchè il matrimonio fu sciolto prematuramente o per morte di uno dei coniugi, o per divorzio. Questi casi sono tre e, pertanto, tra le 15 coniugate che rimangono vanno cercate quelle che spontaneamente si sono astenute da una seconda gravidanza (3). Ora, poichè queste 15 erano tutte molto giovani, la mancanza del secondo parto non può essere attribuita all'età e nemmeno a misure preventive, perchè nei matrimoni del gruppo sovranò non si pratica la restrizione della prole. V'è quindi ragione di presumere che quella, che abbiamo chiamato selezione spontanea, sia piuttosto frequente tra le nostre primipare.

Sinora si è considerata l'eliminazione alla quale vanno soggette le primipare, ma è d'uopo tenere presente che il processo di selezione s'inizia con la gravidanza e non col parto, poichè alcuni degli or-

(1) H. SEIBERT, *The progress of ideas regarding the causation and control of infant mortality*, « Bulletin of history of medicine », Vol. VIII, n. 4, april 1940, pag. 574: ...The primiparae have a greater chance of having a complicated delivery, after which the incidence of complications drops and then begins to rise gradually with increasing number of children.

(2) Cfr. in proposito: F. PRINZING, *Handbuch der medizinischen Statistik*, Jena, 1906, pag. 272 e 352.

(3) Delle mogli morirono prematuramente due, l'una 13 e l'altra 14 mesi dopo il primo parto; dei mariti ne morì uno, 5 mesi dopo la nascita del bambino.

ganismi femminili inetti a procreare soccombono già durante la gravidanza. Un indizio che ha richiamato la mia attenzione sulla mortalità delle coniugate che concepiscono per la prima volta, si è che tra i matrimoni senza prole sono relativamente frequenti quelli sciolti per morte della moglie poco tempo dopo le nozze,\* quando la donna si trovava probabilmente in stato di gravidanza (1).

Ma non è questa la sola selezione che subiscono le donne che concepiscono per la prima volta, perchè quelle che hanno avuto una gravidanza complicata interrotta dall'aborto e riescono a salvarsi, si guardano bene, per consiglio dei medici stessi, dall'esporsi al rischio di un altro concepimento. Quindi rispetto ad esse ha luogo, come avviene per le primipare, una duplice selezione sia per mortalità che per astensione spontanea. Ora, se si ammette, in base alle ricerche del Kiser, che in circa un quarto dei matrimoni senza prole durati più di 10 anni si verifica un concepimento, l'importanza della selezione spontanea potrebbe essere notevole (2).

\* \* \*

Dall'analisi che abbiamo fatta, risulta che la selezione subita dalle coniugate, che concepiscono per la prima volta, è molto intensa e, quindi, che quelle di esse, che concepiscono per la seconda volta, formano un gruppo scelto refrattario alle complicazioni ed alle malattie che minacciano la vita della donna durante la gravidanza e il parto. In quanto ai concepimenti successivi, la mortalità varia da prima molto poco e cresce poi rapidamente man mano che la donna invecchia e il suo organismo va estenuandosi in causa delle numerose gravidanze, per modo che, se si potesse disporre di un materiale sufficientemente ampio per costruire la curva, che rappresenta la letalità causata dalla gravidanza e dal parto, in funzione dell'ordine dei concepimenti, questa curva dovrebbe assumere quella forma di U, di cui si hanno altri esempi nelle statistiche della mortalità (3), ed essere molto simile alla curva della natimortalità secondo l'ordine di generazione.

FRANCO SAVORGNAN

(1) Dei 34 matrimoni senza prole rilevati nel gruppo sovrano osservato, 5 furono sciolti per morte della moglie a breve distanza dalla data della loro celebrazione, e precisamente due dopo 5 mesi, uno dopo 10 e gli altri due dopo poco più di un anno.

(2) CLYDE V. KISER, *Voluntary and involuntary aspects of childlessness*, in «The Milbank Memorial Fund Quarterly», Vol. XVII, n. 1, January 1939, pp. 50-68, New York. All'inchiesta fatta dal Kiser, 411 coniugate risposero di non aver mai partorito un bambino; di queste 291 dichiararono di non essere mai state gravide, 90 di aver avuto previamente una gravidanza, benchè non avessero partorito un bambino, e 30 non risposero alla domanda concernente una previa gravidanza. Risulta quindi che di 100 coniugate senza prole, che hanno risposto alla domanda sulla gravidanza, 23,6 sono state gravide.

(3) La forma ad U è tipica per le curve che rappresentano la mortalità infantile e la natimortalità secondo l'età della madre, e, soprattutto, per la curva della cosiddetta mortalità perinatale, cioè dei bambini nati morti e morti nei primi 15 giorni di vita, considerata anch'essa in funzione dell'età della madre oppure dell'ordine di generazione.



## Sulle relazioni territoriali

1. — Il coefficiente di correlazione lineare viene impiegato largamente nello studio delle relazioni tra le distribuzioni territoriali di diversi fenomeni. Per es. si determina mediante il coefficiente di correlazione lineare come varia la natalità o la fecondità al variare del grado di ruralità o di industrialità, come varia la mortalità infantile al variare della natalità, la concentrazione al variare del reddito medio, ecc.

Nel calcolo del coefficiente di correlazione lineare inteso a misurare l'intensità ed il segno della relazione tra le distribuzioni territoriali di due fenomeni ci si basa sugli scostamenti delle loro intensità, relative alle diverse circoscrizioni territoriali (compartimenti, province, comuni), dalla media aritmetica generale, relativa a tutto lo stato. La relazione che si ottiene in tal modo è una relazione *composta* e perciò poco significativa; invero gli scostamenti delle intensità del fenomeno delle singole circoscrizioni, quando siano piuttosto piccole, dalla media aritmetica generale (relativa a tutto lo stato) sono composti ciascuno di due elementi: dello scostamento dell'intensità di ciascuna circoscrizione p. e. provinciale da quella del rispettivo compartimento e dello scostamento della intensità di ciascun compartimento dalla media generale di tutto lo stato. La relazione tra le distribuzioni territoriali di due fenomeni è quindi la risultante di due relazioni: quella tra le distribuzioni territoriali più importanti (p. e. compartimenti) e quella tra le distribuzioni territoriali meno importanti (p. e. province). E' ovvio che le due relazioni possono essere, congiuntamente o separatamente, d'intensità e di segno differente. La prima relazione si può chiamare principale, primaria o tendenziale, la seconda secondaria. Si comprende che se la relazione principale è di segno contrario a quella secondaria, la relazione totale, la risultante di tali due relazioni, può essere nulla.

Il valore del coefficiente di correlazione per le due distribuzioni territoriali effettive potrà essere tanto un valore medio quanto un valore esterno dei valori dei coefficienti di correlazione lineare relativi alle due distribuzioni territoriali componenti (principale e secondaria).

2. — Per rendersi conto della precisa relazione che passa tra il coefficiente di correlazione lineare totale e quelli di correlazione principale e secondaria conviene partire dai coefficienti di regressione lineare, dato che il coefficiente di correlazione non è altro che la media geometrica dei due coefficienti di regressione.

I coefficienti di regressione lineare totale hanno le seguenti espressioni:

$$[1] \quad b_{yx} = \frac{\Sigma (y_p + y_s)(x_p + x_s)}{\Sigma (x_p + x_s)^2} e$$

$$[2] \quad b_{xy} = \frac{\Sigma (y_p + y_s)(x_p + x_s)}{\Sigma (y_p + y_s)^2}$$

dove  $y_s$  e  $x_s$  sono gli scostamenti dei valori dei due fenomeni relativi alle circoscrizioni secondarie da quelli relativi alle circoscrizioni principali e  $y$  e  $x_p$  sono gli scostamenti dei valori dei due fenomeni relativi alle circoscrizioni principali dalle rispettive medie aritmetiche generali di tutto lo stato.

Sviluppando, otteniamo

$$[1'] \quad b_{yx} = \frac{b_{y_p x_p} \Sigma x_p^2 + b_{y_s x_s} \Sigma x_s^2}{\Sigma x_p^2 + \Sigma x_s^2} e$$

$$[2'] \quad b_{xy} = \frac{b_{x_p y_p} \Sigma y_p^2 + b_{x_s y_s} \Sigma y_s^2}{\Sigma y_p^2 + \Sigma y_s^2}$$

essendo  $\Sigma y_p x_s = \Sigma x_p y_s = \Sigma x_p x_s = \Sigma y_p y_s = 0$ .

Ossia ciascun coefficiente di regressione lineare totale è una media aritmetica ponderata dei due coefficienti di regressione lineare parziale (principale e secondaria), in cui i pesi sono costituiti dalle rispettive somme dei quadrati degli scostamenti (principali e secondari).

Il peso maggiore spetta quindi a quel coefficiente di regressione parziale che si riferisce alla più alta variabilità (misurata dalla somma dei quadrati degli scostamenti). Se una variabilità parziale (principale o secondaria) è = 0, il coefficiente di regressione lineare totale coincide con quello parziale relativo alla variabilità  $\neq 0$ .

L'espressione del coefficiente di correlazione lineare totale sarà analoga a quella dei due coefficienti di regressione totale, cioè:

$$[3] \quad r_{yn} = \frac{\Sigma (y_p + y_s)(x_p + x_s)}{\sqrt{\Sigma (y_p + y_s)^2 \Sigma (x_p + x_s)^2}}, \quad \text{Sviluppando}$$

possiamo scrivere pure

$$[4] \quad r_{yx} = \frac{r_{y_p x_p} \sqrt{\Sigma y_p^2 \Sigma x_p^2} + r_{y_s x_s} \sqrt{\Sigma y_s^2 \Sigma x_s^2}}{\sqrt{\Sigma y_p^2 \Sigma x_p^2} + \sqrt{\Sigma y_s^2 \Sigma x_s^2}} \cdot K,$$

$$\text{dove } K = \frac{\sqrt{\Sigma y_p^2 \Sigma x_p^2} + \sqrt{\Sigma y_s^2 \Sigma x_s^2}}{\sqrt{\Sigma (y_p + y_s)^2 \Sigma (x_p + x_s)^2}}$$

Cioè il coefficiente di correlazione lineare totale è = alla media aritmetica ponderata dei due coefficienti di correlazione parziale (principale e secondaria) con pesi le quantità che figurano ai loro denominatori, moltiplicata per un coefficiente che sarà sempre  $< 1$ , eccettuato il caso in cui gli scostamenti corrispondenti principali e secondari dei due fenomeni siano uguali tra di loro o proporzionali, nel qual caso il coefficiente raggiunge il suo valore massimo (1). Invero, innalzando al quadrato il coefficiente in discorso, si dimostra facilmente che il numeratore è sempre minore del denominatore, in quanto la differenza tra i loro quadrati è data dal quadrato della differenza delle radici seconde delle due grandezze che figurano al numeratore. Quindi il coefficiente in discorso sarà molto piccolo quando un fenomeno è dotato di una grande variabilità principale e di una piccola variabilità secondaria, mentre l'altro è dotato di una piccola variabilità principale e di una grande variabilità secondaria. Se invece la variabilità principale di un fenomeno coincide press'a poco con quella secondaria dell'altro, per entrambi i fenomeni, il coefficiente tende al suo valore massimo (1).

3. — Il coefficiente di correlazione secondaria per tutto lo stato non è altro che la media aritmetica ponderata dei coefficienti di correlazione lineare secondaria relativi alle diverse circoscrizioni principali, moltiplicati per un coefficiente che è pure sempre  $< 1$ , cioè:

$$[5] \quad r_{y_s x_s} = \frac{\sum y_s x_s}{\sqrt{\sum y_s^2 \sum x_s^2}} =$$

$$\frac{r(y_s x_s)_1 \sqrt{\sum (y_s)_1^2 \sum (x_s)_1^2} + r(y_s x_s)_2 \sqrt{\sum (y_s)_2^2 \sum (x_s)_2^2} + \dots}{\sqrt{\sum (y_s)_1^2 \sum (x_s)_1^2} + \sqrt{\sum (y_s)_2^2 \sum (x_s)_2^2} + \dots} \cdot K,$$

$$\text{dove } K = \frac{\sqrt{\sum (y_s)_1^2 \sum (x_s)_1^2} + \sqrt{\sum (y_s)_2^2 \sum (x_s)_2^2} + \dots}{\sqrt{\sum y_s^2 \sum x_s^2}}.$$

4. — Perchè sussista una relazione molto semplice tra il coefficiente di correlazione lineare parziale di tutto lo stato e quelli delle diverse circoscrizioni principali è necessario esprimere le intensità dei due fenomeni, relative alle singole circoscrizioni secondarie, come variazioni, ossia dividere gli scostamenti delle intensità delle singole circoscrizioni secondarie dalla intensità media della circoscrizione principale di cui fanno parte per le rispettive medie quadratiche.

In tal modo invero il coefficiente di correlazione lineare secondaria per tutto lo stato è uguale alla media aritmetica ponderata dei coefficienti di correlazione lineare relativi alle diverse circoscri-



zioni principali, con pesi i numeri delle circoscrizioni secondarie di cui risultano formate.

Cioè indicando con  $\Sigma (v_{ys})_1$  e con  $\Sigma (v_{xs})_1$  le somme delle variazioni (secondarie) relative alla prima circoscrizione principale, con  $\Sigma (v_{ys})_2$  e con  $\Sigma (v_{xs})_2$  le somme delle variazioni (secondarie) relative alla seconda circoscrizione principale ecc., con  $n_1, n_2, \dots, n_r$  i numeri delle circoscrizioni secondarie che formano rispettivamente la prima, la seconda, ecc. circoscrizione principale, otteniamo

$$[6] \quad r_{ysxs} = \frac{r_{s1} n_1 + r_{s2} n_2 + \dots + r_{sr} n_r}{n_1 + n_2 + \dots + n_r}$$

Quale è il significato di questo indice? Calcolando il coefficiente di correlazione lineare secondaria per tutto lo stato, si eliminano le differenti intensità medie dei due fenomeni nelle circoscrizioni principali; dividendo gli scostamenti delle intensità dei due fenomeni delle singole circoscrizioni secondarie comprese entro una circoscrizione principale per le rispettive medie quadratiche, si uguaglia, per tutte le circoscrizioni principali, pure la loro variabilità interna, si elimina cioè la influenza esercitata sul coefficiente di correlazione secondaria di tutto lo stato dalla differente variabilità interna delle singole circoscrizioni principali.

5. — In definitiva il procedimento qui proposto per il calcolo del coefficiente di correlazione lineare secondaria relativo a distribuzioni territoriali non è altro che un caso particolare di quello adottato per le serie storiche, basato, come è noto, sulla eliminazione della tendenza evolutiva, che si può effettuare sia per sottrazione che per divisione. La differenza consiste in ciò: mentre nelle serie storiche la tendenza è rappresentata in generale da valori variabili in forma continua, nelle serie territoriali i valori tendenziali variano in forma discontinua, ossia soltanto passando dall'una all'altra circoscrizione principale, mentre restano invariati per tutte le circoscrizioni secondarie comprese in una data circoscrizione principale. Il procedimento qui esaminato considera soltanto due tipi di circoscrizioni: principali e secondarie; ma è ovvio che se ne possono avere tre o quattro (p. e. comuni, province, compartimenti e ripartizioni geografiche) ed allora si potranno distinguere 3 o 4 tipi di relazioni (p. e. principali di 1° e di 2° ordine, secondarie di 1° e di 2° ordine).

Il procedimento qui proposto implica l'ipotesi di un fattore comune a tutte le circoscrizioni secondarie comprese in una circoscrizione principale. Questo fattore comune è costituito dall'intensità media di tutta la circoscrizione principale, rispetto alla quale i valori delle circoscrizioni secondarie presentano degli scostamenti più o meno rilevanti, in parte positivi, in parte negativi. Ne segue che due valori uguali per due circoscrizioni secondarie comprese in due diverse circoscrizioni principali non sono da considerarsi uguali quando venga eliminata la differente intensità media delle

circoscrizioni principali. E' evidente che un grado di industrialità del 30% rappresenta uno scostamento positivo maggiore se si riferisce ad una circoscrizione secondaria compresa in una circoscrizione principale con un grado di industrialità del 20%, che se si riferisce ad una circoscrizione secondaria compresa in una principale con un grado di industrialità del 28%. Nella Sicilia p. e. la provincia di Ragusa è relativamente molto più industriale che la provincia di Mantova nella Lombardia, pur avendo un grado di industrialità press'a poco uguale (rispettivamente 22,5 e 22,4%); e ciò perchè mentre il grado di industrialità della provincia di Ragusa è soltanto di poco inferiore a quello del compartimento di cui fa parte (rispettivamente 22,5 e 24,1%), il grado di industrialità della provincia di Mantova è poco più della metà di quello della Lombardia (rispettivamente 24,1 e 47,5%) ed è il più basso di tutte le province lombarde.

6. — Abbiamo fatto la seguente esemplificazione per mettere in rilievo le differenze che si ottengono coi diversi procedimenti. Ci siamo serviti precisamente delle percentuali della popolazione attiva dedita all'industria ed al commercio nelle singole province italiane in base all'ultimo censimento demografico del 21 aprile 1936. Le percentuali sono state da noi calcolate in base a due decimali, in quanto abbiamo trovato che in alcuni casi i risultati differiscono notevolmente a seconda che si impieghino le percentuali calcolate con uno o con due decimali. Prendendo un maggior numero di decimali, si otterrebbero risultati un po' differenti. I valori ottenuti per il coefficiente di correlazione si devono considerare quindi soltanto approssimati. La circostanza che i valori del coefficiente di correlazione variano in certi casi notevolmente a seconda che si prendano due anzichè un decimale dimostra come sia poco corretto confrontare coefficienti di correlazione basati su percentuali con un differente numero di decimali.

Abbiamo calcolato i coefficienti di correlazione in base alle percentuali degli addetti all'industria ed al commercio delle varie circoscrizioni ponderate ed abbiamo cercato di ridurre al minimo gli arrotondamenti; a tale scopo ci siamo serviti della nota formula di  $r$  che prescinde dal calcolo degli scostamenti. Precisamente abbiamo adottato la seguente formula:

$$r = \frac{\sum i_s C_s - m_i \bar{C}}{\sqrt{(\sum i_s I_s - m_i I)(\sum c_s C_s - m_c C)}}$$

dove  $i_s$  e  $c_s$  indicano rispettivamente le frazioni degli addetti all'industria ed al commercio, in ciascuna provincia o compartimento,  $m_i$  e  $m_c$  rispettivamente le frazioni degli addetti all'industria ed al commercio in ciascun compartimento o in tutto lo stato,  $I_s$  e  $C_s$  rispettivamente il totale degli addetti all'industria e al commercio di ciascuna provincia o compartimento,  $I$  e  $C$  rispettivamente il to-

tale degli addetti all'industria ed al commercio di ciascun compartimento o di tutto lo stato, a seconda che il calcolo di  $r$  si riferisce ai singoli compartimenti (in base alle province) o a tutto lo stato (in base ai compartimenti).

Abbiamo determinato: 1)  $r$  in base al solito procedimento, cioè in base agli scostamenti delle frazioni degli addetti all'industria ed al commercio delle singole province dalle rispettive medie di tutto lo stato ( $r_t$ , coefficiente di correlazione totale); 2)  $r$  in base agli scostamenti delle anzidette frazioni relative ai singoli compartimenti dalle rispettive medie di tutto lo stato ( $r_p$ , coefficiente di correlazione parziale principale o tendenziale); 3)  $r$  in base agli scostamenti delle frazioni degli addetti all'industria ed al commercio per tutte le province, eliminate le differenti frazioni medie dei compartimenti ( $r_s$ , coefficiente di correlazione parziale secondaria); 4) infine abbiamo determinato  $r_s$ , il coefficiente di correlazione parziale secondaria, quale media aritmetica ponderata dei singoli coefficienti di correlazione secondaria relativi ai diversi compartimenti, assegnando a ciascuno come peso il numero delle province comprese in ciascun compartimento.

I risultati ottenuti sono i seguenti:

Piemonte . . . . .	+0,782	
Liguria . . . . .	+0,168	
Lombardia . . . . .	+0,576	
Venezia Tridentina . . . . .	+0,963	
Veneto . . . . .	+0,226	
Venezia Giulia e Zara . . . . .	+0,955	
Emilia . . . . .	+0,940	
Toscana . . . . .	+0,898	
Marche . . . . .	+0,971	
Umbria . . . . .	+0,937	
Lazio . . . . .	+1,000	
Abruzzi-Molise . . . . .	+0,905	
Campania . . . . .	+0,991	
Puglie . . . . .	-0,156	
Lucania . . . . .	+0,865	
Calabria . . . . .	+0,871	
Sicilia . . . . .	+0,724	
Sardegna . . . . .	+0,975	
Italia: $r_t$ . . . . .	+0,688	(formula usuale in base alle province)
$r_p$ . . . . .	+0,731	(formula usuale in base ai compartimenti)
$r_s$ . . . . .	+0,656	(formula [5])
$r_s$ . . . . .	+0,720	(formula [6]).

La media aritmetica ponderata dei due coefficienti di correlazione principale e secondaria = +0,694. Il coefficiente per il quale



essa va moltiplicata per ottenere il coefficiente di correlazione totale ( $r = +0,688$ ) è 0,992, cioè molto vicino al suo limite superiore [1].

La media aritmetica ponderata dei 18 coefficienti di correlazione secondaria è  $= +0,743$ ; il coefficiente per il quale essa va moltiplicata per ottenere il coefficiente di correlazione secondaria per tutto lo stato è 0,883. Quindi la differenza tra la media aritmetica ponderata dei coefficienti di correlazione secondaria con pesi i prodotti  $n \sigma_x \sigma_y$  (0,743) e quella con pesi i numeri delle province (termini) di cui ciascuno risulta formato (0,720) è relativamente piccola e dovuta esclusivamente alla differente distribuzione dei pesi.

La relazione principale è più intensa di quella secondaria; ciò era prevedibile, dato che nella prima vengono eliminati diversi fattori secondari che si compensano tra di loro. Il valore del coefficiente di correlazione totale è più vicino a quello di correlazione secondaria che a quello di correlazione principale. Per la frazione degli addetti all'industria è più alta la variabilità principale (misurata dalla somma dei quadrati degli scostamenti), per quella degli addetti al commercio è più alta invece la variabilità secondaria. Però la radice seconda del prodotto delle variabilità principali dei due fenomeni è un po' maggiore di quella del prodotto delle variabilità secondarie degli stessi, ossia il peso maggiore spetta al coefficiente di correlazione principale. Il fatto che ciò nonostante il coefficiente di correlazione totale sia più vicino a quello di correlazione secondaria lo si deve alla circostanza che la media aritmetica ponderata di detti due coefficienti va moltiplicata per un coefficiente  $< 1$ .

MARIO DE VERGOTTINI

# Statistica e Geografia

1. — Sui rapporti fra la Statistica e le sue principali discipline derivate, in primo luogo la Demografia, da una parte, la Geografia e le geografie, dall'altra, esistono quasi innumerevoli *cenni*, specialmente nelle trattazioni generali di Geografia economica e Geografia politica.

Ma un appropriato ed esplicito esame d'insieme ex professo non ci è ancora capitato di poter notare. Pure sarebbe evidentemente molto interessante tentarlo, in ragione stessa della diversità, talora anzi netto contrasto, di opinioni che si rileva presso i vari autori.

2. — Non ci si può esimere, intanto, dal ricordare la parentela che collega la Statistica alla Geografia, e particolarmente ad alcune geografie, nella loro origine storica.

Antichissima la Geografia nel suo compito descrittivo assolveva, sia pure in modo rudimentale, anche le funzioni per le quali nel sec. XVIII venne costituendosi una Statistica col fine di fornire all'uomo di Stato le conoscenze sulla entità della popolazione, delle risorse e attività economiche ecc. per la miglior condotta dei pubblici affari.

Abbiamo così, in apertura del secolo XIX, quella Statistica che ha forse il suo monumento più significativo nella *Filosofia della Statistica* di Melchiorre Gioia.

Quelle branche della Geografia, intanto, che venivano più particolarmente a preoccuparsi dell'Uomo, dello Stato, dell'attività economica, si trovarono, per così dire, accanto questa Statistica descrittiva, esplicativa, raziocinante, e presero da essa nuovo nutrimento. Insieme, ne accoglievano il materiale numerico a sussidio e corredo delle proprie trattazioni.

In questo momento, cioè all'incirca alla metà del secolo, geografie e statistica si separarono di nuovo, definendo con maggior precisione i rispettivi compiti e assumendo i lineamenti che oggi le contraddistinguono.

3. — Ma per farsi un'idea dei rapporti fra Geografia e Statistica, tale da soddisfare le esigenze di uno spirito critico scaltrito, riteniamo sia necessario rifarsi dal considerare che statistica e geografia, e con esse le varie geografie e le varie statistiche, sono poste in essere anzitutto da caratteri particolari dei rispettivi metodi.

Il primo principio fondamentale è comune: il *principio di osservazione*. Statistiche e Geografie studiano fenomeni empirici, del reale concreto quale appare all'esperienza umana.

Per le scienze geografiche, il secondo principio fondamentale è questo: che esse osservano i fenomeni empirici in quanto si presentano ubicati, estesi, distribuiti sulla superficie della Terra: *principio di distribuzione*

geografica. Il loro primo compito è, come si dice, per quanto impropriamente, di *localizzare* i fenomeni studiati. Impropriamente, perchè processo di localizzazione, in senso più esatto, deve dirsi quello per il quale i fenomeni assumono il luogo in cui li osserviamo.

Lo studio di tal processo, infatti, è il secondo compito delle geografie, e per condurlo esse debbono appoggiarsi al *principio di causalità* e al *principio di sviluppo*, ricercare cioè le cause della distribuzione spaziale dei fenomeni (non le cause dei fenomeni) e tener presente che tale distribuzione non è statica in alcun momento se non per ipotesi semplificatrice a scopo di studio, ma è in continuo divenire per forze che agiscono partendo dalla natura dei fenomeni stessi e da quella della loro distribuzione.

L'applicazione di questi principi nel campo geografico, conduce alla constatazione di un altro aspetto caratteristico, che consente di formulare a sua volta il *principio d'interdipendenza* dei fenomeni per effetto della loro distribuzione spaziale. E questo è pure un principio proprio, particolare e distintivo delle geografie.

Infine esse, nella loro osservazione, riscontrano il presentarsi dei fenomeni non isolati, ma associati in *insiemi*: insiemi reali concreti, come il mondo, i paesaggi, le regioni che costituiscono l'oggetto di studio della Geografia (senza aggettivi), e insiemi parziali astratti come il mondo fisico ed il mondo umano, oggetti rispettivamente della Geografia fisica e della Geografia umana, o il mondo economico ed il mondo politico, oggetti rispettivamente della Geografia economica e della Geografia politica. Lo studio geografico dovrà quindi proporsi la osservazione di codesti insiemi, la loro analisi in elementi costitutivi, infine la ricostruzione dei loro complessi: questo il *principio di sintesi geografica*.

Riassumendo, i principi *propri*, originali, della geografia e delle geografie sono il principio di distribuzione, il principio d'interdipendenza ed il principio di sintesi; comuni con tutte le altre scienze empiriche sono invece il principio di osservazione e quelli di causalità e di sviluppo.

La Statistica e le statistiche, a loro volta, *osservano* i fenomeni empirici in quanto si presentino in *masse* suscettibili di misurazione quantitativa, quindi di rapporti quantitativi.

Comune dunque ancora, fra geografie e statistiche, è la preoccupazione di considerare collettività, categorie; il diverso punto di vista e modo di considerarle essendo espresso dai due termini testè impiegati di *insiemi* e *masse*. Resta però che le geografie possono spingersi, a differenza della statistica, sino allo studio del *fatto singolo*, però in quanto localizzato, cioè in rapporto alla distribuzione degli altri fatti singoli ed all'insieme.

Studia la Statistica anch'essa *distribuzioni*, ed oltre distribuzioni nel tempo (le serie storiche della statistica classica) anche precisamente distribuzioni nello spazio, che in concreto è la superficie terrestre. Ma sono anche queste, naturalmente, distribuzioni di valori quantitativi. E, coi metodi della logica matematica, si cerca di individuare valori segnaletici e sintetici attraverso la scelta e l'elaborazione.

4. — Il materiale alle scienze geografiche viene fornito dall'osservazione diretta, che deve essere eminentemente *osservazione d'insiemi*, nella



quale il geografo non può essere sostituito, e da informazioni, ch'egli può desumere dai risultati della osservazione ed elaborazione di svariatissime altre discipline, a cominciare dalle altre geografie, per continuare con quelle che direttamente si occupano della natura (geologia, botanica ecc.) e dell'uomo (antropologia, sociologia, economia politica ecc.).

Il materiale alle scienze statistiche viene, invece, offerto esclusivamente da una propria operazione, che sta a conferirle un carattere originale, e cioè dalla *rilevazione*. Il ricorso alle altre scienze si rende però necessario nella fase preliminare a questa. I criteri ai quali uniformarsi nel rilevare i dati restano dominati da due ordini di esigenze: quelle obiettive, insite nella natura quantitativa dei dati da rilevare (onde la necessità che siano facilmente individuabili da rilevatori non sempre perfettamente preparati e la necessità che si presentino omogenei) e quelle determinate dal fine soggettivo cui i dati debbono servire, cioè rappresentare con espressioni quantitative modalità dei fenomeni di massa.

Su queste basi si stabilisce concettualmente la collusione fra geografie e statistiche: collusione che dovrebbe essere collaborazione e che talvolta invece diviene contrasto o conflitto.

*Collaborazione* dovrebbe essere, anzitutto, da parte della Geografia col fornire alla Statistica l'indicazione delle unità spaziali più opportune per procedere alla rilevazione dei dati, e da parte della Statistica col fornire quei dati greggi ed elaborati dei quali la Geografia potrà giovare per una espressione più esatta delle proprie ricostruzioni sintetiche.

Il *contrasto* proviene essenzialmente da incomprensioni. La Statistica è costretta, a sua volta, a inquadrare le proprie rilevazioni entro unità spaziali predeterminate dall'ordinamento politico-amministrativo dei vari Paesi e può soltanto cercare di *adeguare* con opportuni raggruppamenti queste unità o loro somme a quelle che la Geografia indica come le individualità geografiche vere, naturali o comunque spontanee. Quindi la Statistica accetta la determinazione di codeste unità dalla Geografia, ma *fino a un certo punto*, quel certo punto che è imposto dalle proprie esigenze tecniche. La Geografia, a sua volta, deve accettare dalla Statistica i dati che essa le presenta, sottoporli sì a critica, ma utilizzarli quali essi sono, cioè senza pretendere che essi dicano più di quello che possono e intendono dire.

Il geografo, nell'utilizzare i dati e i metodi statistici, deve impiegare sagacia, conscia oculutezza, educata intuizione: non perdere la pazienza e, considerato che dai dati e metodi stessi non può ricavare tutto quello che desidererebbe, disperare della loro utilità e fecondità e metterli da parte come un fuor d'opera.

Le espressioni sdegnose, che accade non di rado di leggere presso i geografi a carico della Statistica: il colosso dai piedi di creta (la rilevazione), l'arbitraria e inconcludente semplificatrice, documentano, nella migliore delle ipotesi, nulla più che una commovente ingenuità. Che è comprovata dal fatto che costoro se la prendono principalmente con le *medie*.

Una viva discussione si accese al riguardo p. es. al Congresso di Geografia economica tenuto a Parigi nel 1900 e si concluse col voto: « 1° che l'insegnamento della Geografia economica adoperi discretamente le grandi

valutazioni statistiche e con prudenza i valori astratti forniti dal calcolo delle medie; 2° che questo insegnamento, adatto a formare le giovani menti, dando loro una concezione reale, e non astratta, della vera ripartizione e localizzazione di fatti economici, preferisca sempre le rappresentazioni geografiche, anche le approssimative, a quelle statistiche anche se rigorose». Dove non si capisce bene che cosa siano le «rappresentazioni geografiche» se non forse quelle cartografiche — di cui diremo fra poco — mentre le «rappresentazioni statistiche» sembrano identificate con quelle recate dal «calcolo delle medie».

Ma l'elaborazione statistica dei valori spaziali va ben oltre il «calcolo delle medie» che impressionava i buoni cattedratici in apertura del secolo!

Non è colpa degli statistici, nè di noi che crediamo nella fecondità dei mutui apporti anche sul terreno del metodo, se essi si sono fermati al primo uscio!

Si è trascurato p. es. di prendere in considerazione, in geografia, gli indici espressivi della concentrazione spaziale (1), dell'attrazione di particolari centri (2) ed altri del genere, la cui applicazione sarebbe pure indubbiamente feconda, sempre allo scopo della geografia che è di *descrivere* le distribuzioni spaziali e di indagarne i motivi, quindi le *norme*.

5. — Un perspicuo esempio troviamo nella *texata quaestio* della rilevazione della popolazione dei centri abitati. Per quanto gli organismi preposti alla rilevazione si siano sforzati di seguire le esigenze dei geografi, non sono mai riusciti ad accontentarli. Ciò perchè, riteniamo, non hanno mai avuto il coraggio di affermare esplicitamente (e agire in conformità) che per le *proprie esigenze*, cioè le esigenze della rilevazione, questa dev'essere farsi in base ad una indicazione inequivocabile, atta ad essere applicata dal rilevatore singolo, chiunque esso sia. (3).

Il concetto di appartenenza di una dimora o di un gruppo, p. es. famigliare, alla popolazione di un centro è chiaro per il geografo. Ma anche per lui come concetto; chè nella applicazione si presenta, proprio per lui, l'altro concetto dei *momenti di transizione*.

Ora, lo statistico, non può, invece, prendere in considerazione i momenti di transizione, a meno di non formularli anche essi come entità quantitativamente distinguibili e precisabili. Ci sarà sempre, per la rilevazione dello statistico, la necessità di un limite preciso, pel quale un dato va raggruppato in una o altra categoria, mentre la geografia può considerare e considera anche zone grige a limiti imprecisabili.

6. — Questa considerazione non fa disperare il geografo dell'utilità delle rappresentazioni cartografiche. E non sono pur esse tali da dover

(1) Cfr. p. es. L. LENTI, *Sui rapporti di concentrazione spaziale* in «Giornale degli Economisti», 1939 (ivi ricca bibliografia).

(2) Cfr. p. es. C. BONIFACIO, *Il saggio medio di attrazione dei centri urbani* in «Suppl. statistico a Nuovi Problemi di politica, storia ed economia, Ferrara, 1938.

(3) Nonostante il corrucio di qualche geografo o l'opposizione di qualche professionista di statistica, non crederei di poter ritornare su quello che, riferendo alla IV riunione di questa Società (Roma 1939), esposi *Ancora sulla rilevazione della popolazione aggregata e dei centri*.

esigere confinazioni lineari, cioè geometricamente precise? E tutte le applicazioni, gli sviluppi che se ne fanno, non restano nel campo dei rapporti geometrici, dominati cioè anch'essi dalla logica matematica?

Or quello che io appunto instancabilmente mi domando è questo: perchè i geografi che accettano il metodo matematico nella sua forma geometrica, ed anzi proclamano la rappresentazione cartografica segno particolarissimo, caratteristico e distintivo della geografia e delle geografie, debbono mostrare tanta diffidenza e ritrosia all'impiego della stessa logica matematica nella sua forma aritmetica? E non tentar nemmeno, tanto lo ritengono lontano dalle proprie esigenze d'indagine e d'espressione, quello della sua forma analitica, nelle quali aritmetica e geometria si rannodano?

La cartografia impone semplificazioni, scelte, continue perequazioni (che per essere grafiche non cessano di essere tali). Il disegno delle coste, dei fiumi, di tutti gli oggetti geografici lineari è il risultato di un'operazione di perequazione, anche se affidata all'intuito e allo spirito di espressione (di natura artistica) del cartografo. Gli oggetti geografici da rappresentare sono trascelti, e il più spesso in base a criteri meccanici, checchè diversamente si pensi: per non affollare di simboli e di nomi la carta, per mettere in luce uno o altro carattere che si ritiene preminente. La scelta è già un procedimento della semplificazione, al quale si aggiungono quelli delle proiezioni, della rappresentazione del rilievo ecc.

La carta è rappresentazione di valori quantitativi. La situazione e lo sviluppo spaziale dei fenomeni rappresentati sono ridotti alla più semplice espressione di posizione ed estensione. La carta ci dice (ed anche male per via della proiezione) che A dista da B tanti km. in quella certa direzione oppure lungo la strada S supposta piana, e che il paese P o il fenomeno F occupano tanti kmq.

Eppure siamo *abituati*, da Tolomeo in qua, a servirci della carta ed a trovarla, non soltanto un eccellente strumento di rappresentazione, ma anche un eccellente strumento di studio. Qualunque ricerca geografica, si è persino detto, parte dell'esame di carte geografiche e conclude con la costruzione di una carta geografica.

7. — Maggior fortuna che non nella Geografia integrale e non ostante la diffidenza dei geografi puri (come si autoproclamano), hanno incontrato le applicazioni della Statistica in alcune geografie particolari.

L'esempio più perspicuo se n'ha nella Climatologia, i cui magnifici progressi dell'ultimo mezzo secolo si accompagnano, evidentemente non a caso, al grandioso moltiplicarsi dei centri di osservazione meteorologica e all'introduzione di metodi sempre più raffinati di elaborazione matematica dei dati così rilevati. Basti ricordare al riguardo le penetranti applicazioni della cimanalisi di Vercelli. Se volesse prescindere dai « valori astratti » forniti dal calcolo o confondere ancora prudenza con diffidenza, la climatologia sarebbe ancor oggi una ben misera cosa!

Obietterà il geografo puro che i progressi della rilevazione e dell'elaborazione restano, nel campo della meteorologia, quasi « momento statistico » dello studio dell'atmosfera. Mentre la scienza geografica correlativa è la climatologia. Ma se questa deve assumere da quella, e ciò è pa-



cifico, è pur evidente, anche se non altrettanto pacifico, che di tali rapporti elaborati quelli che riflettono gli aspetti d'insieme, le relazioni spaziali ecc. rientrano per definizione nel dominio delle scienze geografiche. E per diritto o per traverso, a bandiere spiegate oppure *obtorto collo*, i trattati di geografia fisica e di geografia integrale accolgono questi prodotti del progresso degli studi dell'atmosfera con tutto il loro bagaglio statistico e matematico.

Notevoli *sembrano* le applicazioni statistiche nel campo della Geografia economica, che i geografi puri vedono anzi in lotta coi «tentacoli della statistica» (1). Diciamo più *sembrano* che *siano*, perchè, se è vero che quantitativamente appare imponente il contributo della Statistica nella copiosa serie di cifre e di tabelle, di cui troppi trattati di Geografia economica appaiono piuttosto rimpinzati che nutriti, è pur vero che tutto codesto pur prezioso materiale è quasi sempre scarsamente utilizzato. La giustapposizione di dati numerici non raggiunge lo scopo di darci l'apprezzamento degli *insiemi* e la valutazione dei rapporti spaziali nel loro significato dinamico, attivo. Riportati su rappresentazioni cartografiche, come pure abbastanza ampiamente si fa, dicono già qualcosa di più. Ma molto di più, riteniamo, si potrebbe fare e ottenere. L'esempio testè riferito della meteorologia e climatologia dovrebbe essere di sprone.

E non solo per l'applicazione dei metodi statistici propriamente detti, ma per quella del metodo matematico inteso in senso più generale. Questo, checchè si dica da parte degli empirici più accesi, si è rivelato altamente fecondo nella economia pura (prima e dopo Pareto, per fare un nome indicativo) e non si capisce perchè non dovrebbe essere altrettanto o poco men fecondo nel campo di una economia speciale, quale è la Geografia economica. Se l'apporto costruttivo della teoria di Von Thünen è troppo modesto, non si può certo sottovalutare quello di Alfredo Weber nei riguardi della localizzazione delle industrie. Sono esempi in atto, dai quali può muovere una ripresa di studi di interessante avvenire (2).

Altre non trascurabili applicazioni si potrebbero notare nel campo della Geografia politica, della Geografia botanica ecc., ma questo esame ci porterebbe troppo lontano dal nostro assunto. Che era, qui, semplicemente quello di porre una impostazione alla discussione dell'argomento e indicare alcuni lineamenti caratteristici.

8. — Ma alcune prime conclusioni ci sembrano pur lecite.

Agli statistici deve essere detto che va richiesto alla geografia, oltre che di indicare le unità spaziali più opportune per la rilevazione ed elaborazione dei dati, anche di suggerire la ricerca di indici e procedimenti sempre meglio adatti ad esprimere i rapporti spaziali fra i fenomeni sta-

(1) Così si esprimeva il De Magistris nella recensione al voto surriportato del Congresso di A. Weber. Istituto geografico, Università Bari, *Memoria* N. 9, 1941. — Per *gli studi di Parigi*.

(2) Ha cercato di cooperarvi coi suoi modesti mezzi lo scrivente. Cfr. «*La teoria ecc. sulla localizzazione industriale*, idem: *Sussidi* N. S. IV, 1942. — *Considerazioni e ricerche sulla localizzazione industriale ecc.* in *Annali della Fac. di Econ. e Comm.*, Univ. di Bari, 1946.

tisticamente rilevabili. Questa ricerca ha un carattere tecnico e non può essere fatta direttamente dai geografi, ma deve lasciarsi agli statistici. La critica geografica servirà di controllo e di incitamento a loro, che del resto hanno sempre dimostrato di gradirla, spesso di sollecitarla.

Ai geografi mi si consenta, pur in questa sede, di tener più lungo discorso.

I miei colleghi più intransigenti ragionano press'a poco così: « i fatti che noi studiamo sono talmente complessi che la loro riduzione in termini statistici comporta una semplificazione tale da rendere praticamente impossibile superare il rischio di riceverne impressioni falsate e di giungere a conclusioni avventate, prive le une e le altre di concreto riferimento alla realtà. Perciò si deve rinunciare ai dati e rapporti statistici o almeno usarli con somma prudenza e moderazione ».

Si risponde: 1° *Che cosa potete sostituire ai dati e rapporti statistici?* Non mi dite che sostituite loro l'espressione cartografica, perchè l'espressione cartografica non è altro che la traduzione geometrica di elementi statistici e accettandola vi siete già ampiamente contraddetti. Direte allora che alle espressioni statistiche sostituite quelle verbali. La geografia, che resta sempre, come vuole l'etimo, descrizione della Terra, ha per strumento principale l'espressione verbale, la descrizione, la discussione, rette dalle norme della dialettica e rese efficaci da un afflato di natura artistica. Sta bene. Ma *quando* alla parola, che non è sempre inequivocabile (e le continue discussioni di terminologia stanno purtroppo a provarlo) potete sostituire una forma di espressione che abbia per sua natura il carattere della *esattezza*, perchè rinunciarvi? Quando ciò sia possibile. Ribatterete che ciò non è possibile. Non è *mai possibile*?

Non è possibile se pretendete dal numero ciò che esso non pretende dire. Un valore *assoluto*, definitivo. Il dato statistico vi si presenta con le sue limitazioni. Bisogna prenderlo con queste sue limitazioni e saperlo utilizzare in quanto sia utilizzabile come esso è.

2° Ammettiamo, per dannata ipotesi, che tutti i dati riferiti dalla rilevazione statistica siano sbagliati. Se sono tutti sbagliati, sono tutti sbagliati in uno stesso modo. (A differenza dei dati verbali, di cui mai possiamo presumere con certezza in qual modo siano per avventura sbagliati).

Non avranno e non hanno quasi mai un valore di precisione assoluta, ma valgono sempre come *indici* e, quel che più importa, come indici che essendo della stessa natura possono compararsi fra loro. D'altronde: che cosa è una misura se non un indice riferito ad una certa unità? Ora, immaginate un'unità di riferimento instabile. Le misure prese con riferimento a quella unità sono veramente inservibili? Non sono inservibili in due casi: a) nel caso in cui la instabilità sia continua in vario senso, cioè casuale; e allora non una misura ma una serie di misure sufficientemente numerose potrà consentirci di inferire la misura normale; b) nel caso in cui la instabilità sia continua in un certo senso; e allora conoscendo la *regola dello sbaglio* possiamo apprezzare il valore dei dati. Un esempio, purtroppo alla portata di tutti, l'abbiamo nei valori monetari dei beni: confrontare il valore di un bene espresso in lire 1914, 1939, 1943, 1947 è abbastanza arduo, ma confrontare il valore di più beni espresso in lire 1947, e magari precisando « lire 1° Gennaio 1947 », è lecito, facile e utile.

3° Due avvertenze, quindi, certo occorrono ai geografi. La prima, che debbono ricordare che i dati statistici hanno valore anzitutto in quanto si riferiscono a fatti di massa e tanto maggiore è il numero degli individui della massa o il numero di osservazioni, tanto maggiore è la probabilità di una distribuzione casuale degli errori e l'attendibilità del valore normale (che la metodologia statistica ci aiuterà ad identificare nella norma, media aritmetica, geometrica, armonica o altro). La seconda, che i dati vanno impiegati non soltanto e direi quasi non tanto per i *valori in sè* che esprimono, quanto per i rapporti che consentono di istituire per la loro natura quantitativa.

Lo sviluppo di una popolazione per es. può non essere fotografato da una serie di censimenti, ma può ben essere *rappresentato* da essa. La dispersione di una popolazione sparsa può ben essere imperfettamente resa nei suoi dettagli da una rilevazione generale, ma l'indice di dispersione che ne possiamo ricavare può ben raffrontarsi agli indici di dispersione che potremo ricavare per altri paesi o con gli indici di concentrazione urbana calcolati per lo stesso paese.

4° Ma mi permetto di sostenere anche qualcosa di più. E cioè che anche nel caso in cui non si abbiano numeri rilevati per esprimere particolari rapporti per taluni fatti, i simboli di questi possono ben essere messi in relazione fra loro secondo gli schemi della logica matematica sempre allo scopo di *rappresentare* con maggior perspicuità, esattezza, suggestività, eleganza, che non lo si possa fare con un lungo giro di parole, ed allo scopo di *procedere* col metodo proprio della logica matematica alla deduzione di rapporti, che forse per altra via ci resterebbero nascosti o confusi. Questa affermazione, che, detta in altra famiglia di studiosi farebbe l'effetto dell'invenzione del cavallo di Achille Campanile, fra i geografi stenta ancora a farsi strada.

Molti di essi si sono affrettati, prima ancora di prendere veramente in considerazione l'argomento, a farsi forti delle sconsolate avvertenze di economisti e sociologi sulle « illusioni statistiche » e « illusioni matematiche » nelle scienze cosiddette « non esatte ». Ora è tempo, io credo, di ricordarsi e ricordare che l'« illusione matematica » è tale per quelli che si erano illusi di trovare lì o per quelli che volessero illudersi di trovare altrove l'assoluto nel concreto empirico. Sia oggi il dominio del probabilismo, ma il probabilismo, se ci ha frenato sulla via delle superbie ambizioni di un tempo, ci riconforta a proseguire l'opera di conquista di una *nostra verità* anche con lo strumento matematico.

E non *omnia in numero et mensura*, d'accordo. Ma numero e misura sono e resteranno pur sempre fra i non poi molti strumenti a nostra disposizione per la rappresentazione e la indagine. E dovremmo, pur se fosse il più modesto, e non è, rinunciarvi?

E se vi è leggera la fatica fisica di tentar nuove vie di montagna per dominar con l'occhio più vasto orizzonte, perchè rifiutarsi alla fatica psichica di tentar nuove vie alla ricerca dei ben più vasti orizzonti che può dominar l'intelletto?

# *Alcuni metodi per la misura delle correlazioni statistiche*

## **1. — Premessa.**

Quanto in seguito si esporrà avrebbe lo scopo di porre in evidenza alcuni aspetti secondo cui le correlazioni tra i fenomeni si presentano e che, ci sembra, non vengono considerati dalla metodologia statistica allorchè questa affronta l'analisi delle correlazioni. Gli aspetti cui si accenna riteniamo assumino importanza non trascurabile; quindi i metodi di accertamento e di misura delle correlazioni basati sui nuovi criteri suggeriti da tali aspetti sembra siano da prendersi in particolare considerazione e ciò maggiormente, in quanto essi non si sostituiscono a quelli già in atto, ma completano questi, specie allorchè dallo studio delle correlazioni fra i fenomeni vuol risalirsi alle analisi dei sistemi causali agenti sulla dinamica dei fenomeni stessi.

La presente nota, pertanto, non vuole assumere il significato di critica ai sistemi oggi in atto per la misura delle correlazioni statistiche anche se, a volta, si è portati a dimostrare l'esistenza di alcune insufficienze che caratterizzano gli usuali metodi di misura.

A tutti coloro ai quali può interessare l'argomento che si tratterà sono noti i vari metodi trattati dalla metodologia statistica per lo studio delle correlazioni; ci è sembrato, pertanto, superfluo fare riferimenti bibliografici nel corso della presente analisi allorchè si sono richiamati i procedimenti di calcolo del coefficiente di correlazione  $r$  o anche si sono fatti riferimenti di qualsiasi natura alla metodologia delle correlazioni statistiche. Nè, d'altro canto, ci sembra siano stati da altri trattati i nuovi aspetti secondo cui si analizzeranno le correlazioni nello studio che andremo a svolgere: tali considerazioni giustificano l'assenza o quasi di riferimenti bibliografici.

Il criterio informatore che ha dato luogo alla presente trattazione sulle correlazioni tra i fenomeni può ricercarsi nella seguente constatazione: «allorchè si considera un insieme discreto di punti, appartenenti ad un luogo geometrico, la grandezza che misura la differenza fra le ordinate di due successivi punti, se è funzione della condizione che i due punti giacciono sul luogo geometrico, essa, grandezza, però non presenta alcun vincolo con la natura della linea percorsa dall'unità di massa (rappresentata da un punto mobile del piano) allorchè questa si sposta dal primo al secondo punto considerato. Volendo istituire tale vincolo, l'insieme discreto di



punti non è sufficiente sia individuato dalle corrispondenti ordinate di questi (intensità del fenomeno); è necessario, invece, che tale insieme assuma significato di gruppo vettoriale i cui vettori componenti siano, quindi, individuati dai tre elementi determinanti: grandezza, direzione e verso ».

Il criterio informatore cui ora si è accennato introduce quindi nello studio delle correlazioni tra i fenomeni, oltre che l'intensità, la *tendenza* che il fenomeno manifesta nei successivi periodi che si considerano; tale ulteriore elemento (tendenza) che è risultante della direzione e verso della grandezza vettoriale, porta a distinguere se fra due coppie di fenomeni ugualmente correlati per quanto riguarda le rispettive intensità o variazioni delle medesime vi sia anche, oppure non, eguale misura della correlazione fra le tendenze. Tale ultimo aspetto della correlazione è di ausilio sia per concludere in merito alla misura delle correlazioni fra le intensità, sia per indirizzare l'ulteriore analisi da svolgere ai fini della ricerca delle cause determinanti la dinamica dei fenomeni, nonchè per dedurre in merito alle previsioni della predetta dinamica. Inoltre i metodi basati sulle tendenze permettono, sotto alcuni punti di vista, di perfezionare i procedimenti in atto del calcolo delle correlazioni tra le dinamiche delle funzioni *analitiche* di grado superiore al primo.

## 2. — Intorno al significato matematico di scarto.

Sia una funzione lineare con coefficiente angolare  $\alpha$

$$[1] \quad y = f(x)$$

Gli incrementi infinitesimi della [1] sono definiti dalla derivata prima:

$$[2] \quad y' = f'(x) = \alpha$$

In particolare, se la [1] rappresenta una serie statistica di tempo, ossia la successione di frequenze d'un fenomeno relativo ai periodi di tempo 0, 1, 2, 3, 4, ...,  $n$  assunti quali unità della variabile indipendente, gli scarti  $s_i$  ( $i$  variabile da 1 a  $n$ ) delle frequenze fra i successivi periodi sono definiti dalle seguenti relazioni:

$$s_1 = \sum_{x=0}^{x=1} \Delta y = \sum_{x=0}^{x=1} \frac{\Delta y}{\Delta x} \cdot \Delta x$$

$$s_2 = \sum_{x=1}^{x=2} \Delta y = \sum_{x=1}^{x=2} \frac{\Delta y}{\Delta x} \cdot \Delta x$$

$$\dots \dots \dots$$

$$s_n = \sum_{x=n-1}^{x=n} \Delta y = \sum_{x=n-1}^{x=n} \frac{\Delta y}{\Delta x} \cdot \Delta x$$

e passando al limite per  $\Delta x \rightarrow 0$  sarà:

$$s_1 = \int_0^1 f'(x) dx$$

$$s_2 = \int_1^2 f'(x) dx$$

$$\dots$$

$$s_n = \int_{n-1}^n f'(x) dx$$

e ricordando la [2]:

$$s_1 = \alpha \int_0^1 dx$$

$$s_2 = \alpha \int_1^2 dx$$

$$\dots$$

$$s_n = \alpha \int_{n-1}^n dx$$

Da cui,  $s_1 = s_2 = \dots = s_n = \alpha$

Ossia in una successione di dati statistici definita da una funzione analitica lineare gli scarti  $s_i$  fra i successivi termini sono misurati dal coefficiente angolare della funzione analitica rappresentatrice. Premesso che il coefficiente angolare di uno degli infiniti punti di una curva è misurato dalla tangente trigonometrica dell'angolo che la tangente geometrica alla curva in quel punto forma con l'asse delle ascisse, discende che nel caso di serie statistiche rappresentate da funzioni lineari lo scarto fra i successivi termini è misura della *tendenza* che manifesta l'andamento del fenomeno in corrispondenza dei singoli periodi considerati.

Se la serie statistica non è individuata da una retta, bensì da una spezzata o « poligonale », gli scarti fra le successive frequenze relative ai periodi 0, 1, 2, ...,  $n$ ; sono misurati dai coefficienti angolari  $\alpha_i$  ( $i$  variabile da 1 a  $n$ ) dei successivi segmenti di rette 0,1; 1,2; 2,3; ...;  $n-1, n$ .

Pertanto se si indicano con  $s_i$  tali scarti e con  $y_i = f_i(x)$  ( $i$  variabile da 1 a  $n$ ) le espressioni funzionali delle successive rette che in un grafico cartesiano passano per le coppie di punti di coordinate rispettivamente:

$$(x_0, y_0; x_1, y_1); (x_1, y_1; x_2, y_2); \dots; (x_{n-1}, y_{n-1}; x_n, y_n)$$

si avrà:

$$s_1 = f'_1(x) = \alpha_1$$

$$s_2 = f'_2(x) = \alpha_2$$

$$\dots$$

$$s_n = f'_n(x) = \alpha_n$$

Ossia nel caso di serie statistiche, le cui frequenze individuano in un piano cartesiano una spezzata o poligonale, gli scarti fra i successivi termini sono misurati dalle *tendenze* che il fenomeno, rappresentato da quella spezzata, manifesta durante l'intervallo di tempo intercorrente fra i successivi periodi considerati.

Accade sovente in statistica che, note le frequenze ( $y_i$ ) assunte da un fenomeno in corrispondenza di successivi periodi ( $x_i$ ), si abbia ragione o necessità di individuare la legge di variazione della successione temporale delle frequenze che caratterizza il fenomeno considerato. In tal caso i procedimenti di perequazione analitica permetteranno di sostituire alla poligonale di frequenza la corrispondente curva analitica la cui espressione funzionale permetterà la determinazione delle frequenze teoriche del fenomeno in corrispondenza degli infiniti valori della variabile indipendente, sempre che ciò abbia significato concreto (1).

Se tale curva è rappresentata da una relazione analitica di *grado superiore al primo*, gli scarti ( $s_i$ ) delle frequenze relative ai successivi periodi (0, 1, 2, 3, ...,  $n$ ) cui tale curva si riferisce sono individuati, analogamente a quanto si è esposto in precedenza, dalle seguenti espressioni:

---

(1) Evidentemente non tutte le serie statistiche di tempo danno luogo a funzioni continue; ciò in quanto se la variabile indipendente  $x$ , che in tal caso rappresenta i tempi, è per sua natura una grandezza continua, altrettanto non può affermarsi sempre per la variabile dipendente  $y$ . Così ad es. una serie storica della produzione granaria di un determinato Paese dà luogo ad una funzione discontinua in quanto le frequenze (produzione granaria) presentano delle soluzioni di continuità in corrispondenza dei valori assunti dalla variabile indipendente. Considerando infatti la « produzione » nella sua concezione più ampia essa risulta dal concorso di elementi potenziali quali la fertilità terriera e da elementi effettivi costituiti da tutti i fenomeni di crescita; tale ultima categoria di fenomeni interessa gli infiniti valori della variabile indipendente compresi nell'intervallo: semina, raccolta del prodotto che, per il nostro Paese, all'incirca, va dal novembre dell'anno  $x$  al luglio dell'anno  $x+1$ . In corrispondenza di tale periodo, ovviamente, i valori della fun-

$$s_1 = \sum_{x=0}^{x=1} \Delta y = \sum_{x=0}^{x=1} \frac{\Delta y}{\Delta x} \cdot \Delta x$$

$$s_2 = \sum_{x=1}^{x=2} \Delta y = \sum_{x=1}^{x=2} \frac{\Delta y}{\Delta x} \cdot \Delta x$$

.....  
.....

$$s_n = \sum_{x=n-1}^{x=n} \Delta y = \sum_{x=n-1}^{x=n} \frac{\Delta y}{\Delta x} \cdot \Delta x$$

e passando al limite per  $\Delta x \rightarrow 0$ , si ha:

$$s_1 = \int_0^1 f'(x) dx$$

[3]  $s_2 = \int_1^2 f'(x) dx$

.....  
.....

$$s_n = \int_{n-1}^n f'(x) dx$$

zione (produzione) danno luogo ad una curva logistica che si ripeterà sia pure con varianti più o meno sensibili, attraverso il tempo.

In ciascun periodo la funzione  $y$  (produzione) è assimilabile pertanto ad una logistica ad un solo ciclo e ad asintoto inferiore nullo, definita dalla seguente equazione

$$y = \frac{M}{1 + m e^{k a' x}}$$

ove i tre parametri  $k$ ,  $m$ ,  $a'$ , sono di semplice determinazione.

Considerando quali elementi concorrenti alla produzione anche quelli potenziali che il terreno ha accumulato nel periodo precedente alla semina, sia a causa della sua fertilità naturale, sia a causa di potenziamenti di tale fertilità, le singole logistiche sono caratterizzate da un asintoto inferiore relativo ( $d$ ) per cui l'espressione funzionale della produzione durante ciascun periodo sarà assimilabile ad una espressione del seguente tipo:

$$y = d + \frac{k}{1 + m e^{k a' x}}$$

nell'uno e nell'altro caso ora citato si è in presenza di funzioni discontinue



Le formule indicate pongono in evidenza che nel caso di funzioni analitiche di ordine  $k$  ( $k$  variabile da 2 a  $n$ ) gli scarti  $s_i$  fra le successive frequenze non misurano, a differenza di quanto si è riscontrato per le funzioni lineari e per quelle a « poligonale », le tendenze che il fenomeno descritto da tali funzioni analitiche manifesta alle successive date che si considerano. Tali scarti risultano pari alla somma degli infiniti incrementi infinitesimi della funzione tra due successive unità periodali; essi quindi misurano quella « tendenza » che il fenomeno avrebbe assunta nei singoli periodi se esso non avesse manifestato la dinamica descritta dalla funzione che lo rappresenta analiticamente, ma quella dinamica individuata dalla spezzata congiungente le successive ordinate che misurano la frequenza del fenomeno nei singoli periodi. Quanto fin qui esposto risulta evidente dagli schemi indicati nelle figure 1, 2, 3.

FIG. 1

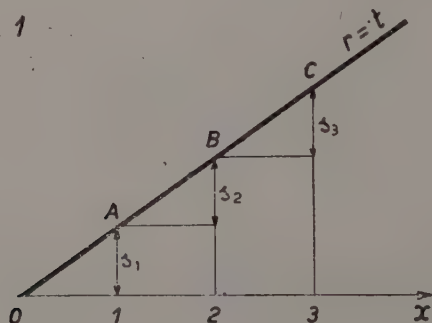


FIG. 2

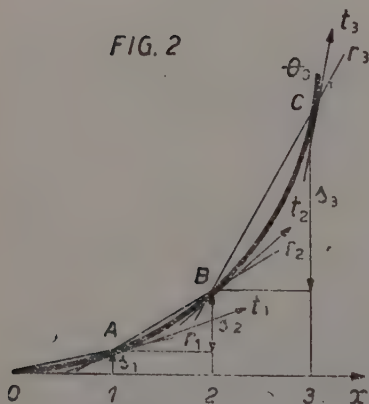
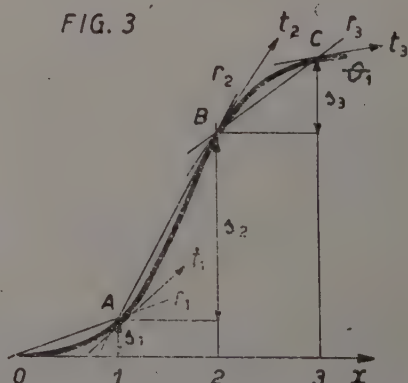


FIG. 3



Dalla figura 1 risulta che i successivi scarti  $s_1, s_2, s_3$ , rappresentano il coefficiente angolare della retta  $r$  della quale, quindi, misurano la tendenza  $t$ ; dalle figure 2 e 3 si rileva che, considerando le poligonali O A B C, i successivi scarti  $s_1, s_2, s_3$ , misurano i coefficienti angolari dei segmenti O A; A B; B C; essi, quindi, misurano nei periodi 1, 2, 3, le tendenze delle rette  $r_1, r_2, r_3$ , che congiungono le successive ordinate. Tali tendenze,

però, nel mentre hanno significato concreto nel caso di serie statistiche *grezze* (poligonali) perdono significato allorchè si è in presenza di serie statistiche individuate da funzioni analitiche, nel qual caso, le tendenze che manifesta il fenomeno in corrispondenza dei periodi 1, 2, 3, sono individuate dalle corrispondenti tangenti  $t_1, t_2, t_3$ , alla curva.

Si può concludere, quindi, che nel mentre per le funzioni analitiche lineari, gli scarti tra le successive frequenze di un fenomeno misurano anche la tendenza che il fenomeno manifesta nella sua dinamica, per le funzioni analitiche non lineari, i predetti scarti perdono talè significato matematico che viene assunto, invece, dalle tangenti trigonometriche degli angoli che l'involuppo delle tangenti geometriche alla curva forma con l'asse delle  $x$ .

### 3. — Alcune osservazioni sulla misura delle relazioni tra funzioni di carattere statistico.

In base a quanto in precedenza esposto consegue che il coefficiente di correlazione  $r$  calcolato sugli scarti adiacenti o successivi fra le frequenze, sia nel caso di serie individuate da funzioni lineari sia nel caso di serie *grezze* descritte da « poligonali », misura la correlazione *non solo fra il modo di variare degli scarti fra le successive frequenze delle serie ma anche fra il modo di variare delle successive tendenze manifestate dalla dinamica dei fenomeni*. Non altrettanto può affermarsi allorchè si procede, con lo stesso metodo, al calcolo di  $r$  fra serie che rimangono individuate da funzioni analitiche *non lineari*: in tal caso il significato da darsi al coefficiente  $r$ , calcolato in base agli scarti fra le successive frequenze *teoriche*, non è estensibile alle tendenze manifestate dalla dinamica dei fenomeni. Da ciò consegue che allorchè si passa dalle funzioni analitiche lineari e, in genere, da quelle *grezze* descritte da « poligonali », alle funzioni analitiche non lineari, il coefficiente di correlazione  $r$  calcolato sulla base degli scarti fra le successive frequenze, viene ad assumere un significato più ristretto e non sempre soddisfacente alle necessità di analisi.

Sembra utile a tal punto porre in evidenza che nello studio delle relazioni statistiche, specie allorchè considerando sempre la stessa coppia di fenomeni (ad es. A e A') tale studio si ripete nel tempo, sarebbe necessario anche tener conto oltre che della misura della correlazione calcolata sulla base degli scarti fra le successive frequenze, anche della misura della correlazione ottenuta in base alle *tendenze* dei fenomeni. Infatti, supposta misurata fra due fenomeni A e A' la correlazione in base agli scarti delle frequenze in due periodi diversi, anche se tale misura è rimasta immutata dal primo al secondo periodo, possono essere mutate invece le successive tendenze dell'uno o dell'altro o di entrambi i fenomeni (1). In linea generale, nello studio delle relazioni tra i fenomeni non sembrerebbe che

(1) Nel caso di funzioni analitiche *lineari* le tendenze che caratterizzano gli infiniti punti del luogo geometrico presentano variabilità zero e si identificano con la « direzione » del luogo geometrico che individua la funzione considerata.

tali circostanze siano da trascurarsi, specie se si tiene presente che la dinamica degli scarti fra le successive frequenze di una curva è funzione delle tendenze che manifestano gli infiniti punti del luogo geometrico che individua la curva medesima.

A chiarimento di quanto ora detto si supponga che in un primo periodo i due fenomeni A e A' siano individuati attraverso il tempo dalle due seguenti funzioni analitiche:

$$y = 3 + x$$

$$y = 1 + x$$

Tali funzioni, essendo caratterizzate dallo stesso coefficiente angolare, rappresentate in un piano cartesiano rimangono individuate da due rette parallele, e quindi sovrapponibili mediante un semplice movimento di traslazione. Il calcolo della correlazione tra le due funzioni mediante il coefficiente  $r$  sulla base degli scarti fra le successive frequenze dà quale risultato:  $r = +1$ .

Si supponga ora che in un secondo periodo gli stessi fenomeni considerati A e A' siano individuati dalle seguenti funzioni analitiche:

$$y = 1 + 3x$$

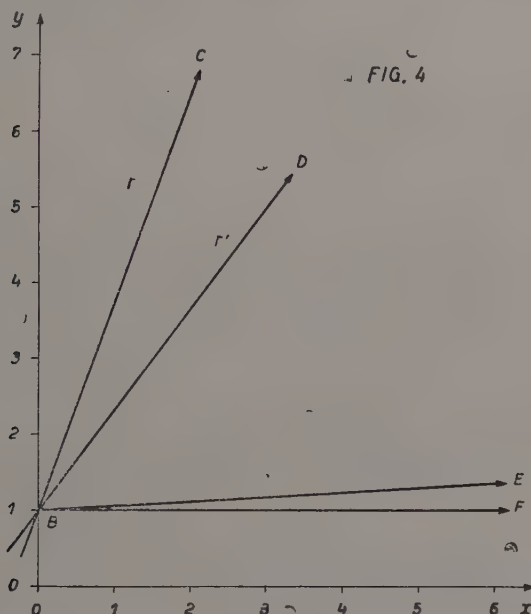
$$y = 1 + x$$

Tali funzioni appartengono ad un fascio *proprio* di rette, esse infatti si incontrano nel punto del piano di coordinate (0,1) e quindi non sono sovrapponibili mediante un semplice movimento di traslazione. Però se anche in tal caso si procede al calcolo della correlazione mediante il coefficiente  $r$  sulla base degli scarti fra le successive frequenze si ottiene quale risultato:  $r = +1$ .

Da quanto ora esposto si rileva che il coefficiente  $r$  calcolato sulla base degli scarti fra le successive frequenze nel caso di funzioni analitiche *lineari* non oscilla fra  $-1$  e  $+1$  e quindi non è caratterizzato da un proprio campo di oscillazione: esso, infatti, o assume il valore  $|1|$  (correlazione massima, diretta o inversa) o il valore zero (indifferenza) e quindi deve considerarsi quale variabile *discontinua* per le infinite posizioni assunte dalle due rette nel piano cartesiano. Ciò del resto è insito nella natura della correlazione che il coefficiente  $r$  vuol misurare allorchè il calcolo si basa sugli scarti adiacenti o successivi; correlazione questa fra la dinamica di tali scarti all'infuori di qualsiasi considerazione circa i rapporti intercorrenti fra l'andamento che l'un fenomeno va assumendo rispetto all'altro, che pur condizionano la dinamica degli scarti sulla quale si basa la misura della correlazione.

Si consideri la figura 4 ove le rette  $r$  e  $r'$  rappresentano rispettivamente i due soliti fenomeni A e A': allorchè la retta  $r'$  dalla posizione BD passa alla posizione BE è innegabile che le variazioni delle successive

frequenze del fenomeno A', misurate dal proprio coefficiente angolare, si siano attenute e quasi annullate; ciò prova che il sistema delle cause agenti sul fenomeno A' è andato profondamente deformandosi man mano che dalla ipotesi BD si è passati all'ipotesi BE. Tale circostanza rimane estranea alla misura fornita dal coefficiente di correlazione  $r$  che segna sempre un valore pari a  $|1|$  a meno che, esaltandosi maggiormente e nello stesso verso il sistema delle cause, sia pure in misura infinitesima, le frequenze del fenomeno A' non assumano l'andamento indicato dalla BF, nel qual caso il coefficiente  $r$  precipita dal valore  $|1|$  a zero; una successiva rotazione infinitesima sinistrorsa di BF intorno al punto B è sufficiente per fare assumere di nuovo al coefficiente  $r$  il valore di  $|1|$ .



Le osservazioni che si sono andate esponendo non vogliono in nessun modo infrimare il procedimento per il calcolo delle relazioni sulla base delle differenze adiacenti o successive il cui scopo appare ben definito: si vuol porre però in evidenza che tale calcolo impostato sugli elementi accennati sembra incompleto ai fini di una esauriente analisi delle relazioni fra la dinamica dei fenomeni riguardata nella sua vera essenza, ossia quale funzione dei sistemi causali agenti sui fenomeni. Da ciò apparrebbe spontanea la necessità di integrare gli studi sulle relazioni con quelli riguardanti le tendenze che la dinamica dei fenomeni manifesta in relazione alle singole unità periodali; ciò anche in connessione al fatto che il calcolo delle relazioni basato sugli scarti delle frequenze successive, da ritenersi esatto e rispondente allo scopo che esso si prefigge nel caso di funzioni analitiche lineari e per quelle individuate da poligonali (curve grezze), appare aber-



rante sotto un punto di vista strettamente logico, nel caso di funzioni analitiche non lineari.

#### 4. — La correlazione tra funzioni analitiche non lineari. Metodo delle tendenze successive e degli scarti fra tendenze grezze e teoriche.

E' da premettersi che i metodi che si andranno ad esporre per la misura delle relazioni tra funzioni non lineari s'intendono applicabili nel campo statistico sia a serie di tempo, sia a distribuzioni seriali nelle quali ultime i singoli gruppi di frequenze fanno riferimento a grandezze continue.

Ciò premesso si supponga, ad es., che i due fenomeni fra i quali si vuol misurare la correlazione siano convenientemente espressi dalle due seguenti funzioni analitiche:

$$y_a = 0,6 x + 0,4 x^2$$

[5]

$$y_b = (9 + 7 x)^{1/2}$$

nelle quali  $y_a$  e  $y_b$  individuano le intensità assunte dai due fenomeni in corrispondenza dei valori che caratterizzano la variabile indipendente  $x$ . Supposto che tale variabile si riferisca a successive unità periodali (0, 1, 2, ...,  $n$ ), i valori corrispondenti assunti dai due fenomeni A e B risultano dai dati che seguono:

Periodi	$y_a$	$y_b$
0 . . . . .	0,0 . . . . .	3,000
1 . . . . .	1,0 . . . . .	4,000
2 . . . . .	2,8 . . . . .	4,795
3 . . . . .	5,4 . . . . .	5,477
4 . . . . .	8,8 . . . . .	6,083
5 . . . . .	13,0 . . . . .	6,633
6 . . . . .	18,0 . . . . .	7,141

le cifre ora indicate riportate in un piano cartesiano (in cui le ascisse, siano individuate dalla variabile periodale, e le ordinate dalle intensità dei due fenomeni) permettono di dare volto geometrico alle due funzioni analitiche prese in considerazione.

Ci si domanda: le dinamiche dei due fenomeni individuate dai luoghi geometrici cui si accenna sono fra loro correlati o, anche, fra di esse si denota indifferenza? E nel caso di esistenza di correlazione, questa è diretta o inversa? E di quale intensità? Tali sono i quesiti ai quali si vuole rispondere.

La dinamica di un fenomeno, esprimibile sotto forma di funzione analitica, è individuata geometricamente dalla successione degli infiniti punti

che, nel loro insieme, costituiscono il luogo geometrico rappresentativo della funzione. E' bene osservare, però, che gli infiniti punti che giacciono su un luogo geometrico sono univocamente individuati quale aggregato appartenente al predetto luogo geometrico solo allorchè di essi punti si conoscono oltre alle corrispondenti ordinate, anche le direzioni delle tangenti alla curva nei punti considerati; tali direzioni individuano le *tendenze* che la curva, e quindi la dinamica del fenomeno, manifesta lungo il suo sviluppo, dal che la genesi di una curva quale *inviluppo limite* delle tangenti. Da quanto ora brevemente accennato consegue che la dinamica di un fenomeno si concretizza nelle *tendenze* che manifestano gli infiniti punti costituenti il luogo geometrico individuato dalla funzione analitica rappresentativa del fenomeno.

La misura delle tendenze è, dunque, misura della dinamica del fenomeno intendendo, ben inteso, tale dinamica nella sua esatta concezione, ossia quale risultante di tre parametri componenti: intensità, direzione e verso. *In conseguenza di quanto detto lo studio delle correlazioni fra le tendenze fa parte dello studio delle correlazioni fra le dinamiche.*

Ovviamente la misura delle tendenze che caratterizzano gli infiniti punti che costituiscono un luogo geometrico è data dalla tangente trigonometrica dell'angolo che la tangente geometrica in ciascun punto della curva forma con l'asse delle ascisse; note tali misure si può procedere al calcolo della correlazione fra le dinamiche dei fenomeni.

Le misure cui si accenna sono facilmente determinabili allorchè si procede al calcolo delle derivate prime delle funzioni analitiche la cui dinamica è oggetto di studio. In base alle espressioni [5] si ha:

$$[5'] \quad \begin{aligned} y'_a &= 0,6 + 0,8 x \\ y'_b &= \frac{7}{2 (9 + 7 x)^{1/2}} \end{aligned}$$

Facendo assumere nelle [5'] alla variabile indipendente  $x$  gli infiniti valori periodali si determinano i corrispondenti valori funzionali che sono misura delle tendenze che caratterizzano le curve geometriche ricavate in base alle espressioni [5]. In particolare, se alla variabile  $x$  si fanno assumere le grandezze 0, 1, 2, ..., 6, che interessano il campo di studio delle funzioni, si avrà:

Periodi	$y'_a$	$y'_b$
0 . . . . .	0,6 . . . . .	1,167
1 . . . . .	1,4 . . . . .	0,875
2 . . . . .	2,2 . . . . .	0,730
3 . . . . .	3,0 . . . . .	0,639
4 . . . . .	3,8 . . . . .	0,575
5 . . . . .	4,6 . . . . .	0,528
6 . . . . .	5,4 . . . . .	0,490

Se si applica il noto procedimento metodologico per la misura della correlazione nelle serie storiche mediante il coefficiente  $r$  sulla base degli scarti fra le frequenze adiacenti o successive e si sostituiscono a tali scarti le tendenze come in precedenza determinate, sarà:

$$[6] \quad r = \frac{\sum (y'_a \cdot y'_b)}{N \sigma_{y_a} \cdot \sigma_{y_b}}$$

In base alla [6] la misura della correlazione fra le dinamiche delle due funzioni analitiche individuate dalle espressioni [5] risulta:

$$r = + 0,71$$

Se invece di prendere in considerazioni le successive tendenze che individuano le dinamiche dei due fenomeni in esame si opera sulla base degli scarti ( $\Delta y_a$  e  $\Delta y_b$ ) fra le frequenze adiacenti o successive, il valore del coefficiente  $r$  che in tal caso risulta definito dalla espressione

$$[7] \quad r = \frac{\sum (\Delta y_a \cdot \Delta y_b)}{N \sigma_{\Delta y_a} \cdot \sigma_{\Delta y_b}}$$

risulta  $r = + 0,79$ .

Si constata, dunque, che per le due funzioni prese in esame la misura della correlazione, allorchè si passa dalle tendenze agli scarti fra le frequenze successive, subisce un incremento pari all'11,3%. I coefficienti di regressione risultano nel primo caso:

$$b_1 = 3,23; \quad b_2 = 0,16$$

e nel secondo caso:

$$b_1 = 3,66; \quad b_2 = 0,24$$

Anche la legge della regressione è soggetta, quindi, a variazioni non trascurabili allorchè si passa dall'uno all'altro dei procedimenti cui si fa riferimento.

Ma non sono le entità delle variazioni che differenziano il coefficiente di correlazione allorchè esso è calcolato con l'uno o con l'altro dei procedimenti esposti che debbono richiamare la nostra attenzione; tali variazioni, d'altro canto, a seconda dei casi possono essere molto modeste o anche elevate. Particolare attenzione deve essere invece rivolta al diverso criterio logico d'impostazione dei due procedimenti; facendo riferimento a quello basato sugli «scarti successivi» si osserva che, nel caso di funzioni analitiche, tale metodo non tiene conto dell'effettivo andamento del luogo geometrico individuato dalla equazione analitica che lega la funzione alla variabile indipendente; tale andamento, infatti, viene sostituito da

quello descritto dalla poligonale ottenuta congiungendo i valori teorici (in numero finito) che giacciono sul predetto luogo geometrico, pertanto la correlazione riguarda le poligonali teoriche e non le effettive curve rappresentatrici delle equazioni analitiche, le quali ultime, quindi, si utilizzano per la determinazione di un insieme discreto di valori che misurano l'intensità del fenomeno, indipendentemente dalla direzione che esso assume in corrispondenza di tali intensità (1).

Nel caso di fenomeni statistici le espressioni analitiche funzionali si determinano in base ai valori rilevati (grezzi); ammesso che questi possano interpolarsi con idonee espressioni analitiche, si addiverrà alla conoscenza di alcuni interessanti elementi:

a) intensità grezze del fenomeno i cui valori, in numero discreto, possono, oppure non possono, appartenere alla curva interpolatrice;

b) intensità teoriche del fenomeno i cui infiniti valori individuano il luogo geometrico interpolato;

c) tendenze grezze del fenomeno, i cui valori sono individuati dall'inclinazione delle congiungenti i successivi punti, le cui ordinate misurano le intensità grezze del fenomeno;

d) tendenze teoriche del fenomeno, i cui infiniti valori sono individuati dalle tangenti trigonometriche degli angoli che le tangenti geometriche degli infiniti punti del luogo geometrico formano con l'asse delle  $x$ .

Il procedimento interpolatorio mediante il quale si sostituisce alla spezzata grezza la curva teorica può prefiggersi due scopi ben distinti: 1) individuare l'andamento del fenomeno epurato dalle perturbazioni di carattere accidentale. In tal caso i successivi valori della funzione interpolatrice può dirsi non presentano sensibili differenziazioni rispetto a quelli grezzi corrispondenti, talchè notevole risulta l'accostamento tra le due curve; 2) individuare l'andamento del fenomeno epurato oltre che dalle perturbazioni di carattere accidentale, anche di tutte le perturbazioni esterne di carattere non accidentale comprese tra queste quelle determinate da fattori ciclici, catastrofici, ecc. In tal caso la funzione interpolatrice permette di individuare il cosiddetto movimento profondo del fenomeno che rappresenterebbe l'andamento che il predetto fenomeno avrebbe assunto nell'ipotesi che su esso non avessero agito fattori esterni.

Nel primo caso, essendosi determinate le funzioni analitiche di due fenomeni in covariazione, può avere alto interesse lo studio della correlazione fra gli andamenti dei due fenomeni sulla base del calcolo delle variazioni adiacenti o successive; tali variazioni possono interessare sia gli scarti fra le intensità, sia le tendenze, come in precedenza si è posto in evidenza.

---

(1) I due procedimenti di calcolo per la misura della correlazione tendono allo stesso risultato allorchè si rendono sempre più brevi i singoli segmenti che costituiscono le poligonali teoriche; ossia allorchè si diminuiscono sempre più le distanze che separano sul luogo geometrico i punti corrispondenti ai valori in base ai quali si calcola la correlazione. In tal caso, infatti, la dinamica delle poligonali ha per limite la dinamica delle curve analitiche.



Nel secondo caso essendosi determinate le funzioni analitiche di due fenomeni in covariazione, può avere alto interesse lo studio della correlazione fra le rispettive oscillazioni che ciascun fenomeno presenta fra valori effettivamente rilevati (grezzi) e valori che individuano il suo andamento profondo (teorici). Tali oscillazioni usualmente sono misurate dalla differenza algebrica  $t_i - T_i$  ove  $t_i$  e  $T_i$  rappresentano rispettivamente le intensità grezze e teoriche di ciascuno dei due fenomeni; da tali oscillazioni

assolute si passa poi a quelle relative:  $\frac{t_i - T_i}{T_i} \cdot 100$  sulle quali in effetti

si basa il calcolo del coefficiente  $r$  di correlazione (1).

Allorchè lo studio della correlazione vuol fare riferimento, sia pure in forma mediata ai sistemi causali che agiscono sulla dinamica dei fenomeni si ritiene però molto utile integrare il calcolo più sopra accennato con quello basato sulle oscillazioni fra tendenze grezze e teoriche. Suppongasì, ad es., che per due fenomeni A e A' si siano individuati oltre ai movimenti grezzi anche i rispettivi movimenti profondi (fig. 5); considerando il fenomeno A si osserva che nel periodo  $ab$  il movimento grezzo del predetto fenomeno individuato dal segmento  $\alpha \beta$  denuncia un aumento maggiore di quello denunciato nello stesso periodo dal suo movimento profondo individuato dal tratto di curva  $\alpha_0 \beta_0$  talchè alla fine del periodo  $ab$  si ha:

$$\frac{b\beta - a\alpha}{a\alpha} > \frac{b\beta_0 - a\alpha_0}{a\alpha_0}$$

Tale constatazione, tenuto presente il significato di movimento profondo e movimento grezzo di un fenomeno, farebbe dedurre che durante il periodo considerato la risultante del sistema dei fattori esterni ha influenzato il fenomeno A nel senso di incrementarne l'intensità in misura maggiore rispetto al ritmo di incremento che avrebbe caratterizzato il predetto fenomeno in virtù dei suoi caratteri intrinseci (movimento profondo). Alla medesima conclusione si perviene se si suppone che durante il periodo  $ab$  il movimento grezzo del fenomeno sia raffigurato, invece che dal segmento  $\alpha \beta$ , dal segmento  $\gamma \delta$ ; infatti anche in tal caso risulta:

$$\frac{b\delta - a\gamma}{a\gamma} > \frac{b\beta_0 - a\alpha_0}{a\alpha_0}$$

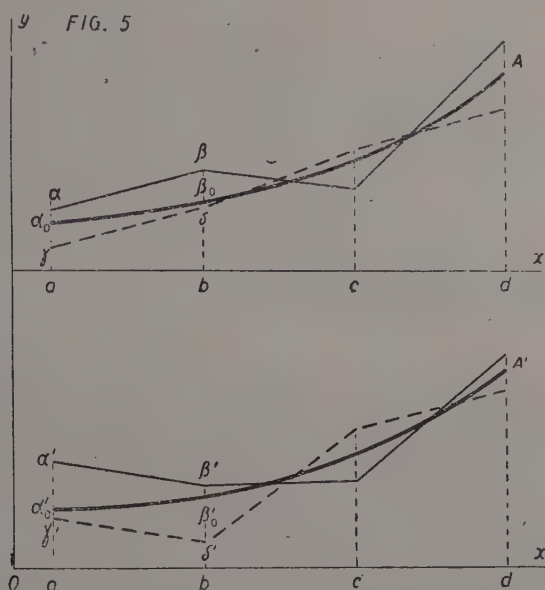
---

(1) L'espressione  $\frac{t_i - T_i}{T_i}$  nei termini ora indicati è applicabile soltanto a valori funzionali positivi; perchè la predetta espressione si traduca in formula matematica, ossia perchè soddisfi per valori funzionali compresi fra  $-\infty$  e  $+\infty$ , è necessario sostituirla con la

seguente espressione:  $\frac{t_i - T_i}{|T_i|}$  Ciò è utile per quanto in seguito si esporrà nella presente

memoria. A tal proposito si osserva inoltre che nelle trattazioni di metodologia statistica l'espressione in parola dovrebbe essere sempre indicata con modulo al denominatore.

Si può concludere quindi che, sia nella prima che nella seconda ipotesi formulata il movimento grezzo del fenomeno A differisce dal suo movimento profondo in quanto la risultante di un sistema causale esterno ha agito sul fenomeno nel senso di determinare in questo, nel predetto periodo  $ab$ , degli incrementi supernormali.



Se si considera il fenomeno  $A'$  il cui movimento profondo nel periodo  $ab$  è individuato dal tratto di curva  $\alpha'_0 \beta'_0$  e si suppone che durante il predetto periodo il movimento grezzo del fenomeno sia rappresentato dal tratto  $\alpha' \beta'$  o anche, in seconda ipotesi, dal segmento  $\gamma' \delta'$ , è da concludersi che nei riguardi del fenomeno  $A'$  durante il periodo  $ab$  la risultante del sistema causale esterno ha agito sul fenomeno in senso fortemente deprimente: infatti mentre il predetto fenomeno in virtù dei suoi caratteri intrinseci è dotato nel periodo  $ab$  da un andamento in lieve ascesa (movimento profondo), gli andamenti grezzi assunti ad ipotesi ( $\alpha' \beta'$ ;  $\gamma' \delta'$ ) denunciano un netto andamento di discesa.

Premesso quanto sopra si supponga di voler studiare la correlazione tra i due fenomeni  $A$  e  $A'$  prendendo in considerazione le intensità delle oscillazioni tra movimento grezzo e movimento profondo: supposto che i movimenti grezzi siano rappresentati rispettivamente dai segmenti  $\alpha \beta$  e  $\alpha' \beta'$  si avrà nel periodo  $ab$  concordanza di segno negli scarti tra valori grezzi e teorici dei due fenomeni; lo stesso dicasi se si considerano rispettivamente i due movimenti grezzi  $\gamma \delta$  e  $\gamma' \delta'$ : ciò condurrebbe a concludere sull'esistenza di un nesso positivo tra le variazioni dei due fenomeni nel mentre, come in precedenza esposto, i sistemi causali esterni influenzano il movimento profondo dei due fenomeni in senso opposto. Se si suppone

che il movimento grezzo del fenomeno A nel periodo  $ab$  sia rappresentato dal tratto  $\alpha\beta$  e che il movimento grezzo del fenomeno A' nello stesso periodo sia rappresentato dal tratto  $\gamma'\delta'$  si avrà per il periodo  $ab$  discordanza di segno negli scarti fra valori grezzi e teorici dei due fenomeni; lo stesso dicasi se si considerano rispettivamente i due movimenti grezzi  $\gamma\delta$  e  $\alpha'\beta'$  il che farebbe concludere sulla esistenza di un nesso negativo fra le variazioni dei due fenomeni.

Se si volesse attribuire alle misure della correlazione ottenute con procedimento basato sul metodo ora accennato un significato aderente all'azione dei fattori esterni che determinano la dinamica dei fenomeni, dovremmo concludere che il predetto metodo conduce a risultati aberranti. Quanto si accenna non vuole infirmare i risultati che si ottengono col calcolo della correlazione basato sulla intensità delle oscillazioni fra valori grezzi e teorici i quali vanno interpretati in base al metodo sul quale trova impostazione il procedimento di calcolo (1). Le esemplificazioni in precedenza esposte hanno voluto invece porre in evidenza come lo studio delle correlazioni possa essere condotto sulla base di altro criterio logico, il che, si ritiene, può assumere una certa importanza in quanto i risultati che in questo caso si ottengono, sono solidali al senso secondo cui agiscono i fattori determinanti la dinamica dei fenomeni.

Se invece di fare riferimento alla intensità delle oscillazioni fra valori grezzi e teorici si prendono in considerazione le tendenze grezze e teoriche, e di queste si calcolano le differenze assolute e relative si hanno nuovi elementi su cui basare il calcolo della correlazione. Per i due fenomeni A e A' indicati nella figura 5, facendo riferimento al periodo  $ab$ , si riscontra che le tendenze grezze del fenomeno A, sia nella ipotesi rappresentata dal segmento  $\gamma\delta$  che nell'ipotesi rappresentata dal segmento  $\alpha\beta$ , sono maggiori delle tendenze teoriche che il predetto fenomeno manifesta nello stesso periodo; il viceversa si deduce se si esaminano le due ipotesi riguardanti il fenomeno A'. Di conseguenza le corrispondenti coppie di differenze tra tendenze grezze e teoriche dei due fenomeni A e A' daranno luogo nel periodo  $ab$  a discordanza di segni: e ciò per qualsiasi combinazione degli accoppiamenti in relazione alle ipotesi formulate circa i movimenti grezzi dei due fenomeni, il che farebbe concludere sulla esistenza di un nesso negativo fra le variazioni di tendenze dei due fenomeni in accordo col senso opposto secondo cui i sistemi causali esterni influenzano l'andamento profondo dei due fenomeni. Le misure delle correlazioni basate sulle variazioni delle tendenze fra movimento grezzo e teorico dei fenomeni assumono, pertanto un significato nettamente diverso da quello che le predette misure assumono allorchè si basano sulle variazioni delle intensità fra movimento grezzo e teorico: le due diverse categorie di mi-

(1) J. BLAKEMAN, *On tests for linearity of regression in frequency distribution*, Biometrika, vol. 4, 1905; K. PEARSON, *On the correction necessary for the correlation ratio*, Biometrika, vol. 14, 1923; G. U. JULE, *Why do we sometimes get nonsense correlations between time series?* Journal of the Royal statistical Society, vol. 80, 1926; C. F. ROOS, *Dynamic economics*, Bloomington, 1934; R. A. FISHER, *Statistical methods for research workers*, 3<sup>a</sup> ed., London, 1930; H. M. WALKER, *Studies in the history of statistical method*, Baltimore, 1929.

sure, però, si completano ai fini delle analisi dirette ad attribuire un concreto significato alla misura della correlazione.

Sia per la curva teorica che per la poligonale grezza la misura delle tendenze è di facile determinazione. Per la curva teorica le successive tendenze saranno misurate dai valori assunti dalle derivate ( $y'_i$ ) della funzione analitica corrispondente; per la poligonale grezza le tendenze sono quelle individuate dai coefficienti angolari ( $\alpha_i$ ) dei successivi segmenti che costituiscono la poligonale. Pertanto supposto che di due fenomeni A e B si conoscano i valori grezzi e teorici, questi ultimi individuati dalle due espressioni funzionali:  $y_A = f(x)$ ;  $y_B = f(x)$ , saranno rispettivamente  $y'_{A_i}$  e  $\alpha_{A_i}$ ;  $y'_{B_i}$  e  $\alpha_{B_i}$  (i variabile da 1 a n), le tendenze teoriche e grezze dei due fenomeni A e B. Noti tali valori, si calcoleranno distintamente per i due fenomeni le n espressioni:

$$\frac{\alpha_{A_i} - y'_{A_i}}{|y'_{A_i}|} ; \quad \frac{\alpha_{B_i} - y'_{B_i}}{|y'_{B_i}|}$$

e quindi:

$$\sigma'_A = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \left( \frac{\alpha_{A_i} - y'_{A_i}}{|y'_{A_i}|} \right)^2}{n}} ; \quad \sigma'_B = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \left( \frac{\alpha_{B_i} - y'_{B_i}}{|y'_{B_i}|} \right)^2}{n}}$$

Il coefficiente r di correlazione risulterà dalla seguente espressione:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n \left( \frac{\alpha_{A_i} - y'_{A_i}}{|y'_{A_i}|} \cdot \frac{\alpha_{B_i} - y'_{B_i}}{|y'_{B_i}|} \right)}{n \sigma'_A \cdot \sigma'_B}$$

Sulla base dell'espressione generale:

$$e_r = k \frac{(1 - r^2)}{n^{1/2}}$$

in cui  $k = 0,6745$ , sarà facile calcolare l'errore probabile, sempre che a tale risultato voglia darsi un significato, nonchè i noti coefficienti di regressione  $b_1$ ,  $b_2$  e, quindi, la retta di regressione.

## 5. — Un altro aspetto della correlazione tra funzioni analitiche.

Se si rappresentano graficamente le due funzioni analitiche individuate dalle relazioni [5] può facilmente notarsi che una delle due curve volge la *convessità* verso l'asse delle  $x$  nel mentre la rimanente curva presenta verso il predetto asse la propria *concavità*: inoltre, entrambe le curve sono caratterizzate da ordinate crescenti.



In precedenza si è misurata la correlazione fra le tendenze delle due curve: tendenze che sono simultaneamente crescenti per cui la predetta misura è risultata positiva e di intensità piuttosto elevata (+ 0,71).

In questa sede si osserva in generale, che una funzione dinamica (crescente o decrescente) può essere caratterizzata nel suo andamento da incrementi (o decrementi) costanti oppure da incrementi (o decrementi) progressivamente in aumento o in diminuzione. Se si considera infatti un mobile  $M$  che percorre lo spazio  $s$ , può avvenire che il predetto mobile percorra lo spazio con velocità costante o anche con velocità accelerata o ritardata (1); nel primo caso la traiettoria degli spazi percorsi in funzione dei tempi impiegati è una retta inclinata, ciò significa che gli spazi percorsi sono proporzionali ai tempi impiegati. Nel secondo caso la traiettoria degli spazi percorsi in funzione dei tempi impiegati viene individuata da una curva convessa o concava rispetto all'asse delle  $x$  (tempi): ciò significherebbe rispettivamente che, in funzione dei tempi impiegati, la velocità del mobile aumenta (curva convessa) o diminuisce (curva concava) con legge esponenziale.

Supposto che due mobili  $M_1$  e  $M_2$ , percorrendo lo stesso spazio  $s$  siano animati da due velocità tali che le rispettive traiettorie degli spazi percorsi in funzione dei tempi siano, rispettivamente, individuate da una curva convessa e concava rispetto all'asse  $x$  (tempi) è da concludersi che la covariazione delle velocità che hanno animato i due mobili  $M_1$  e  $M_2$  durante il tempo impiegato a percorrere lo stesso spazio  $s$  è *inversa*.

Quanto in linea generale si è posto in evidenza nel campo della cinematica è di comune dominio anche nel campo statistico: così può avvenire ad es., che due fenomeni, entrambi con *dinamica crescente*, siano individuati da curve rappresentatrici l'una convessa e l'altra concava rispetto all'asse delle  $x$ . Il calcolo della correlazione basato sul metodo degli scarti fra le successive intensità o su quello delle successive tendenze, o anche sugli scarti fra intensità o tendenze grezze e teoriche condurrà a misure *positive* della correlazione; e ciò in quanto i due fenomeni in covariazione aumentano simultaneamente. Ma può interessare anche conoscere se i due fenomeni, pur presentando entrambi aumenti di intensità, tendono ad incrementarsi, l'uno sempre in misura maggiore e, l'altro, per converso, a stabilizzarsi verso aumenti sempre più modesti talchè, al limite, nel mentre il primo verrebbe ad essere animato da incrementi istantanei tendenti a  $+\infty$ , il secondo rimarrebbe caratterizzato da incrementi istantanei tendenti a zero.

I metodi in atto per il calcolo della correlazione non possono, per la natura stessa della loro impostazione, tenere conto di tali circostanze talchè potrebbe avvenire che due funzioni analitiche diano luogo alla stessa

(1) La velocità ( $v$ ) naturalmente s'intende misurata dalla derivata prima degli spazi percorsi rispetto ai tempi impiegati, per cui sarà:

$$v = \frac{ds}{dt} = s'$$

misura della correlazione sia nel caso che le predette funzioni siano caratterizzate *entrambe* da incrementi (o decrementi) crescenti, sia nel caso che le due funzioni siano caratterizzate l'una da incrementi (o decrementi) in successione crescente e l'altra da incrementi (o decrementi) in successione decrescente. Sembrerebbe pertanto utile poter pervenire ad adatta misura della covariazione intesa nel senso ora indicato; tale misura potrebbe con successo integrare il significato da attribuire agli usuali indici misuratori della correlazione nelle analisi statistiche intese ad individuare i fattori molteplici che influenzano l'andamento dei fenomeni.

Non appare di difficile intuizione l'impostazione dei calcoli ai fini di pervenire ad una misura della covariazione dei fenomeni nel senso più sopra accennato: gli elementi del calcolo sono forniti dalle derivate prime delle funzioni rappresentative dei fenomeni oggetto di analisi. In analogia ai procedimenti di calcolo impostati sulle derivate prime delle funzioni analitiche che così feconde di risultati si dimostrano nel campo delle discipline matematiche, anche nel metodo statistico, dunque, la determinazione delle derivate prime delle funzioni rappresentatrici dei fenomeni, può essere di notevole ausilio nel potenziare le ricerche e le analisi.

Siano:

$$y_A = f(x) \quad ; \quad y_B = f(x)$$

le espressioni analitiche fra le quali vuole calcolarsi la correlazione secondo il criterio sopra accennato. Se si indicano rispettivamente con  $y'_{A_i}$  e  $y'_{B_i}$  ( $i$  variabile da 0 a  $n$ ) le derivate prime delle due funzioni, si calcolino i valori:

$$\frac{\sum_{i=0}^{i=n} y'_{A_i}}{n} \quad ; \quad \frac{\sum_{i=0}^{i=n} y'_{B_i}}{n}$$

e quindi le differenze:

$$y'_{A_i} - \frac{\sum_{i=0}^{i=n} y'_{A_i}}{n} = \Delta y'_{A_i} \quad ; \quad y'_{B_i} - \frac{\sum_{i=0}^{i=n} y'_{B_i}}{n} = \Delta y'_{B_i}$$

Tali differenze permetteranno di determinare:

$$\sigma_{y'_{A_i}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=0}^{i=n} (\Delta y'_{A_i})^2}{n}} \quad ; \quad \sigma_{y'_{B_i}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=0}^{i=n} (\Delta y'_{B_i})^2}{n}}$$

Si hanno così tutti gli elementi per il calcolo del coefficiente  $r$  di correlazione che risulterà dalla seguente espressione:

$$r = \frac{\sum_{i=0}^{i=n} (\Delta y'_{A_i} \cdot \Delta y'_{B_i})}{n \sigma_{y'_{A_i}} \cdot \sigma_{y'_{B_i}}}$$

l'errore probabile:

$$e_r = k \frac{1 - r^2}{n^{1/2}}$$

i coefficienti di regressione e, quindi, la retta di regressione sono di facile calcolo in base a quanto è noto dalla metodologia statistica.

## 6. — Alcuni esempi.

Allo scopo di esaminarne i risultati si sono fatte alcune applicazioni dei metodi esposti in precedenza a fenomeni economico-sociali riguardanti il nostro territorio nazionale. La misura della correlazione si è determinata sia in base ai metodi in precedenza esposti e che fanno riferimento alle « tendenze » manifestate dai fenomeni, sia in base ai metodi già noti nella metodologia statistica e che fanno riferimento agli scarti fra le intensità manifestate dai fenomeni nei successivi periodi che si considerano.

Le varie coppie di fenomeni oggetto di applicazione dei metodi di calcolo cui si accenna sono i seguenti:

- Es. I: Numeri indici dei salari nominali medi orari degli operai dell'industria e numeri indici del costo della vita, dei singoli anni del periodo 1934-1942 (base 1928=100);
- Es. II: Numeri indici del costo della vita e numeri indici della produzione agricola nei singoli anni del periodo 1937-1942 (base 1928=100);
- Es. III: Numeri indici dei salari nominali medi orari degli operai dell'industria e numeri indici dei prezzi al minuto del pane di frumento nei singoli anni del periodo 1934-1940 (base 1928=100);
- Es. IV: Numeri indici della produzione industriale e numeri indici dei fallimenti ordinari dichiarati nei singoli anni del periodo 1932-1938 (base 1922=100);
- Es. V: Frequenze riguardanti due fenomeni ipotetici espressi da funzioni analitiche (es. teorico).

I valori assunti dagli indici cui si riferiscono i fenomeni sopra elencati in corrispondenza di ciascun periodo considerato risultano dalle pubblicazioni della statistica ufficiale (1).

(1) Cfr. ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA, *Compendio statistico italiano*, fascicoli editi annualmente

Le funzioni analitiche che individuano il movimento dei fenomeni più sopra elencati, ottenute mediante opportuni procedimenti interpolatori risultano dalle espressioni che seguono:

## PROSPETTO I

Fenomeni in correlazione	Funzioni analitiche	Approssimazione fra dati grezzi e teorici
<i>Esempio I.</i>		
Numeri indici dei salari nominali medi orari degli operai dell'industria . . . . .	$y = 79,410 + 2,238 x + 0,716 x^2$	2,03%
Numeri indici del costo della vita . . . . .	$y = 80,739 - 3,517 x + 1,366 x^2$	1,98%
<i>Esempio II.</i>		
Numeri indici del costo della vita . . . . .	$y = 92,20 + 3,12 x + 2,16 x^2$	0,83%
Numeri indici della produzione agricola . . . . .	$y = 108,80 - 1,10 x - 0,57 x^2$	1,39%
<i>Esempio III.</i>		
Numeri indici dei salari nominali medi orari degli operai dell'industria . . . . .	$y = 83,47 - 1,52 x + 1,27 x^2$	1,25%
Numeri indici dei prezzi al minuto del pane di frumento . .	$y = 70,86 + 4,53 x + 0,36 x^2$	0,38%
<i>Esempio IV.</i>		
Numeri indici della produzione industriale . . . . .	$y = 148,00 + 22,40 x - 2,05 x^2$	2,29%
Numeri indici dei fallimenti ordinari dichiarati . . . . .	$y = 390,0 - 77,7 x + 4,5 x^2$	3,18%
<i>Esempio V.</i>		
Espressioni analitiche riguardanti due fenomeni ipotetici:		
fenomeno A . . . . .	$y = 0,6 x + 0,4 x^2$	—
fenomeno B . . . . .	$y = (9 + 7 x)^{\frac{1}{2}}$	—



Le funzioni derivate:  $y' = f'(x)$  delle espressioni analitiche di cui sopra, di agevole determinazione, permettono di procedere al calcolo delle tendenze che il movimento dei singoli fenomeni manifesta in corrispondenza dei periodi che si considerano.

Pertanto sulla base di quanto in precedenza esposto è stato possibile calcolare, per ciascuna coppia di fenomeni, i vari coefficienti di correlazione che risultano dal prospetto che segue:

PROSPETTO 2

Fenomeni in correlazione	Correlazione calcolata in base al metodo:					
	delle tendenze successive	degli scarti successivi fra:		degli scarti fra:		degli scarti fra le successive tendenze e la tenden- za media
		frequenze teoriche	frequenze grezze	tendenze grezze e teoriche	frequen- ze grezze e teoriche	
1	2	3	4	5	6	7
I. - Indici dei salari nominali degli operai dell'industria e indici del costo della vita . . . . .	+0,97	+0,97	+0,88	+0,49	-0,26	+1,00
II. - Indici del costo della vita e indici della produzione agricola . . . . .	-1,00	-1,00	-0,84	-0,64	-0,60	+1,00
III. - Indici dei salari nominali degli operai dell'industria e indici dei prezzi al minuto del pane	+0,87	+0,97	+0,93	+0,92	+0,91	+1,00
IV. - Indici della produzione industriale e indici dei fallimenti ordinari dichiarati . . . . .	-0,86	-0,98	-0,63	-0,46	-0,28	+1,00
V. - Espressioni teoriche $y = 0,6x + 0,4x^2$ $y = (9 + 7x)^{1/2}$	+0,71	+0,79	-	-	-	-0,83

I coefficienti di correlazione indicati nelle colonne 2, 3 e 4 del prospetto 2 fanno riferimento alla dinamica che le singole coppie di fenomeni manifestano durante i periodi considerati; nel mentre, però, i coefficienti indicati nelle colonne 3 e 4 si basano sugli scarti successivi calcolati rispettivamente fra le intensità teoriche e grezze dei fenomeni, i coefficienti indicati nella colonna 2 fanno riferimento alle successive tendenze che le funzioni interpolatrici dei fenomeni manifestano nei singoli periodi considerati. Come in precedenza si è posto in evidenza, gli scarti fra le successive intensità dei fenomeni misurano i coefficienti angolari e quindi le tendenze dei successivi segmenti delle poligonali rappresentatrici dei fe-

nomeni. Pertanto potremo dire che i coefficienti indicati nelle colonne 2, 3, 4, del prospetto 2, misurano la correlazione fra le tendenze dei fenomeni: e precisamente, quelli della colonna 2 fanno riferimento alle tendenze delle funzioni interpolatrici dei fenomeni ossia alle tendenze del movimento profondo; quelli della colonna 3 riguardano le tendenze delle poligonali teoriche e, infine, quelli della colonna 4, le tendenze delle poligonali grezze.

Se, nel campo di ciascun fenomeno, i valori teorici determinati in base alla interpolazione analitica dei dati grezzi vogliono sostituirsi a questi quale nuovo aggregato (infinito) di valori appartenenti in modo univoco alla curva analitica definita dalla propria equazione algebrica, appare evidente che questa condizione non viene soddisfatta allorchè si considera la poligonale costruita sui dati teorici; sotto tale punto di vista, pertanto, i coefficienti di correlazione indicati nella colonna 2 si farebbero preferire a quelli della colonna 3. E' bene osservare, però, che tanto più aumentano di lunghezza i raggi di curvatura degli infiniti punti delle curve rappresentatrici delle funzioni analitiche, tanto più il coefficiente di correlazione calcolato fra le coppie di poligonali teoriche tende ad attenuare il divario rispetto a quello calcolato fra le tendenze delle coppie di curve rappresentatrici delle funzioni analitiche. I dati indicati nel prospetto 2 pongono in evidenza che la correlazione misurata sulla base degli incrementi (o decrementi) dei fenomeni attraverso il tempo risulta uguale allorchè si considerano nei due primi esempi il movimento profondo dei fenomeni (curve analitiche) o le poligonali teoriche (colonne 2 e 3 del prospetto 2); altrettanto non può asserirsi per i rimanenti esempi. Per questi, infatti, la correlazione (diretta o inversa) calcolata fra le tendenze delle curve analitiche risulta sensibilmente inferiore a quella calcolata fra le tendenze delle poligonali teoriche. Riportando il concetto di « tendenza » a quello di « scarto fra le successive intensità », potremo asserire che allorchè si considerano i valori assunti dal movimento profondo dei fenomeni in corrispondenza dei singoli periodi considerati (insieme discreto di valori) la correlazione (diretta o inversa) calcolata fra gli scarti (infinitesimi) delle intensità contigue risulta inferiore a quella calcolata fra gli scarti (finiti) delle intensità assunte dai fenomeni in corrispondenza dei successivi periodi.

Il differente comportamento che si riscontra fra le singole coppie dei coefficienti di correlazione indicati nelle colonne 2 e 3 del prospetto 2 allorchè si considerano da una parte i due primi esempi riportati nel predetto prospetto e dall'altra i rimanenti tre esempi, farebbe concludere che, pur potendosi avere per due coppie di fenomeni lo stesso valore del coefficiente di correlazione calcolato sulla base degli scarti adiacenti o successivi fra i valori teorici (col. 3 del prospetto 2), tale risultato non sarebbe sufficiente per asserire, in forma dogmatica, che i fenomeni appartenenti a ciascuna coppia siano egualmente correlati, anche se la correlazione viene interpretata nell'ambito del metodo adottato per ottenerne la misura.

Così, ad es., considerando il primo ed il terzo esempio riportati nel prospetto 2 si nota che allorchè si calcola la correlazione col metodo degli scarti successivi fra le ordinate teoriche (col. 3) si trova, per entrambi gli esempi, lo stesso valore (+0,97) del coefficiente di correlazione; però mentre nel primo esempio anche quello calcolato col metodo delle tendenze

successive risulta pari a  $+0,97$ , nel terzo esempio tale ultimo coefficiente scende a  $+0,87$ . Tali constatazioni potrebbero assumere un significato verosimilmente concreto: infatti nel primo esempio si sono posti in correlazione i numeri indici dei salari nominali degli operai dell'industria con i numeri indici del costo della vita; nel terzo, invece, i numeri indici dei salari nominali degli operai dell'industria si sono posti in correlazione con i numeri indici dei prezzi al minuto del pane. Ora potrebbe ammettersi in via congetturale un più stretto nesso di relazione fra i due fenomeni del primo esempio rispetto a quelli considerati nel terzo esempio in quanto i salari fanno fronte alle esigenze del costo della vita e non soltanto a quelle dei prezzi al minuto del pane; questo, infatti, pur essendo un alimento di necessario e generale consumo, rappresenta solo una delle numerose componenti che concorrono a determinare il costo della vita. Tale fatto giustificherebbe un maggior nesso di relazione e quindi una maggiore solidarietà di andamento fra i due fenomeni posti a fronte nel primo esempio rispetto a quelli considerati nel terzo esempio, e spiegherebbe il perchè passando dall'uno all'altro esempio, pur rimanendo invariato il coefficiente di correlazione indicato nella colonna 3 del prospetto 2, quello calcolato in base alle tendenze (colonna 2) diminuisca da  $+0,97$  a  $+0,87$ . Non può quindi concludersi che i fenomeni analizzati nell'ambito delle rispettive coppie, siano egualmente correlati; apparrebbe quindi come l'introduzione del nuovo metodo di calcolo delle correlazioni sia di utile ausilio all'analisi.

I coefficienti di correlazione indicati nelle colonne 5 e 6 del prospetto 2 sono stati calcolati col metodo delle oscillazioni fra andamento grezzo e profondo dei fenomeni; anche in tale caso accanto alla correlazione calcolata in base alle oscillazioni di intensità (colonna 6) si è calcolata quella in base alle oscillazioni delle tendenze (colonna 5). Per l'interpretazione dei risultati ottenuti si rimanda a quanto è stato esposto nel paragrafo 4 della presente memoria; in ogni caso si osserva che tra le singole coppie di coefficienti si notano differenziazioni più o meno sensibili: in genere i coefficienti indicati nella colonna 5 porrebbero in evidenza nessi più intimi di relazione tra le singole coppie di fenomeni.

Considerando il primo esempio è da ammettersi per induzione logica che allorchè i fattori ambientali imprimevano alla dinamica del costo della vita un ritmo crescente più accelerato rispetto a quello che tale fenomeno avrebbe assunto in virtù del suo movimento profondo, altri fattori esterni agiscono nello stesso senso sui salari nominali rispetto all'andamento che i predetti salari avrebbero assunto in virtù del movimento profondo. Pertanto, se ciò si ammette, il coefficiente di correlazione ( $+0,49$ ) indicato nella colonna 5 del prospetto 2 sembrerebbe maggiormente giustificato e, in ogni caso, più comprensivo di quello corrispondente ( $-0,26$ ) indicato nella colonna 6.

Il significato da attribuirsi ai coefficienti di correlazione indicati nella colonna 7 del prospetto 2 è stato posto in evidenza nel paragrafo 5 della presente nota. Così, nel primo e nel terzo esempio che prendono in considerazione coppie di fenomeni le cui funzioni analitiche presentano andamento crescente, il segno positivo del coefficiente indicato nella colonna 7 starebbe a significare che a successivi incrementi *progressivi* dell'un fe-

nomeno corrispondono successivi incrementi *progressivi* dell'altro fenomeno (curve entrambe convesse rispetto all'asse delle  $x$ ) e viceversa, a successivi incrementi *regressivi* corrispondono incrementi *regressivi* dell'altro fenomeno (curve entrambe concave rispetto all'asse delle  $x$ ). I fenomeni, quindi, tendono entrambi o a  $+\infty$  o ad andamento stazionario. Considerando l'ultimo esempio riportato nel prospetto 2 (espressioni teoriche) si nota che benchè i rispettivi coefficienti di correlazione indicati nelle colonne 2 e 3 del prospetto 2 siano positivi, quello riportato nella colonna 7 è negativo; ciò significherebbe che i fenomeni, pur presentando entrambi andamento crescente, rimangono caratterizzati l'uno da incrementi progressivi (tendenza a  $+\infty$ ) e l'altro da incrementi regressivi (tendenza ad andamento stazionario).

Se si esaminano il secondo e quarto esempio riportati nel prospetto 3, si nota che i fenomeni presentano nell'ambito di ciascuna coppia, l'uno andamento crescente e l'altro andamento decrescente (ciò risulta dal segno negativo dei coefficienti di correlazione indicati nelle colonne 2 e 3); il segno positivo dei coefficienti di correlazione indicati nella colonna 7 del citato prospetto 2 starebbe a significare che, in nessuno dei due esempi considerati, ad incrementi *progressivi* dell'un fenomeno fanno riscontro decrementi *progressivi* dell'altro fenomeno. E' evidente che se le due coppie di fenomeni, pur presentando gli stessi coefficienti di correlazione indicati nelle colonne 2 e 3 del prospetto 2, fossero stati caratterizzati nella colonna 7 da un coefficiente di correlazione negativo, tal fatto avrebbe profondamente modificato le argomentazioni logiche che in sede di analisi si sarebbero potute trarre sulla prima ipotesi rispetto alla seconda ipotesi ora prospettata. Lo stesso, all'incirca, può affermarsi se il coefficiente indicato nella colonna 7 del prospetto 2, pur rimanendo invariato nel segno, variasse nel modulo.

\* \* \*

Nella presente trattazione la misura della correlazione fa riferimento soltanto a quelle tendenze che caratterizzano i punti delle curve rappresentatrici dei fenomeni per i quali si conoscono anche le intensità grezze: e ciò ha un suo proprio significato.

Ma le espressioni funzionali delle curve, e quindi le corrispondenti funzioni derivate, permettono di aumentare a piacere il numero dei punti fra i quali, determinate le corrispondenti tendenze, può misurarsi la correlazione; non solo, ma sulla base delle cognizioni di « limite » e di « integrale » il calcolo delle correlazioni fra le tendenze è estensibile da un complesso « discreto » di coppie di valori, ad un complesso di « infinite » coppie di valori, e ciò in accordo al concetto di « incremento infinitesimo » racchiuso nel significato di « tendenza ». I limiti di spazio imposti alla presente nota non permettono di sviluppare tali procedimenti; d'altro canto riteniamo sufficiente l'aver dato ad essi in questa sede l'impostazione ai fini dello studio delle correlazioni, e ciò in quanto gli ulteriori sviluppi ora accennati sono di facile intuizione per chiunque abbia una certa dimestichezza dei procedimenti matematici oggetto dell'analisi infinitesimale.

EUGENIO D'ELIA



## Spunti di sociologia

Assistiamo, in questi ultimi tempi, ad un risveglio di studi che fanno capo a quel complesso di dottrine e di ricerche caratterizzate col nome di sociologiche.

Accade sempre, dopo i grandi sconvolgimenti politici ed economici, che vivo sorga il desiderio ed il bisogno di un rinnovamento di vita materiale e morale, e che la scienza si assuma anche il compito di dirigere e guidare i movimenti di ricostruzione.

Non solo novelle energie morali sorgono come solenni ammonizioni dai duri esperimenti della vita, ma il pensiero si sforza di elaborare modelli nuovi di teorie che, corroborate dall'esperienza della evoluzione storica, possano suggerire un più organico ed equilibrato ordine sociale.

La sociologia, o studio generale della società umana, malgrado la imperfezione della definizione, è la disciplina nella quale si fa, appunto, rientrare l'insieme dei problemi sociali ed alla quale si tende a riportare il processo evolutivo della società. Fu proprio, infatti, durante la seconda metà del secolo XIX, in quel periodo che accompagnò e seguì l'epoca dei trionfi economici, e nel quale giganteschi la così detta « questione sociale » da più secoli compressa o troncata dell'assolutismo vecchio e nuovo dei governi o dell'intolleranza settaria, che furono tracciate le linee maestre di una sociologia sistematica, non più come eco riprodotta del passato o astratta rivendicazione filosofica, ma come prodotto vivo delle questioni più urgenti e complesse della civiltà moderna (1).

Non è fra gli scopi di questa breve nota quello di prendere in esame nè i vecchi nè i recenti indirizzi sociologici, ma di richiamare l'attenzione degli studiosi su una particolare concezione della sociologia verso cui non sono mancati, in verità, tentativi di indirizzare lo svolgimento di quella disciplina; ma dalla quale concezione ci si è allontanati in seguito, mentre di essa non potrà farsi a meno ove si voglia dare alla scienza sociologica una completa e reale sistemazione.

La concezione cui vogliamo riferirci è quella che fin dal 1905 il Toniolo aveva esposta nel suo *L'odierno problema sociologico*, e che ora rivede la luce quale primo volume della ristampa di « Opera omnia » (Ed. del Comitato Opera Omnia di G. Toniolo, Città del Vaticano, 1947). All'aprirsi del secolo XX, dopo che per lungo tempo i positivisti avevano proclamato la scienza autrice esclusiva ed arbitra sovrana dell'incivilimento, e madre quindi di una civiltà materializzata, essenzialmente opposta al culto dell'idea trascendente e della spiritualità, si iniziò, quasi in modo inatteso, una conversione del pensiero e della coscienza pubblica; si cominciò ad agire con crescente fervore i problemi psicologici, a discutere sui limiti del

---

(1) Come la sociologia sia nata in relazione ai grandi problemi umani che hanno determinato la questione sociale, lo aveva notato il SOREL (*Saggi di critica del marxismo*, 1903, ed. it.): « la scienza sociale è una creazione del nostro tempo. Abbandonando le teorie deduttive, una volta in onore nell'economia e nella politica, alcune menti elevate hanno cercato di applicare i principi seguiti nelle scienze esatte, allo scopo di trovare soluzioni pratiche, capaci di migliorare le sorti delle masse » e lo ha ripetuto A. LABRIOLA nella sua *Decadenza della civiltà* (ed. Faro, Roma, 1947).

determinismo, a parlare di una nuova teologia scientifica, anzi di una metafisica realistica e di novelli ideali in genere della scienza e della vita.

Non è qui il caso di delineare la genesi e il procedimento complesso di questa conversione del sentimento e della coscienza pubblica; ma è certo che alla reazione si pervenne non tanto per semplice ricorso naturale di menti, le quali sazie di realismo agognassero per compenso all'idealismo, quanto, in gran parte, attraverso le vie stesse del pensiero positivo che aveva contrassegnato il secolo XIX.

E infatti, finchè il sapere positivo si attenne alle sue grandiose indagini analitiche nel giro delle discipline tassonomiche (zoologia, botanica, mineralogia, anatomia, statistica, archeologia ecc.) che raccolgono, classificano, criticano i fatti elementari o ne definiscono i rapporti essenziali, poteva anche dispensarsi dalla ricerca di cause prime ed ultime. Ma quando quelle dottrine, fatte più mature, divennero etiologiche per eccellenza, proponendosi di rinvenire e ricomporre l'intera serie delle cause e delle leggi sino alla sintesi induttiva finale ed alla dimostrazione di un sistema di veri, allora si trovarono a contatto dei primi principi ideali dell'ordine reale delle nozioni astratte metafisiche e del problema dell'assoluto razionale; ed apparve, come elemento essenziale della scienza, la nozione del soprasensibile, del soprannaturale. Oppure, trasferendo la scienza il metodo prediletto di osservazione dal mondo esterno fisico e sociale a questo microcosmo che è l'uomo e penetrandolo con l'osservazione interna, si approfondì nell'analisi dei fenomeni del sentimento, della psiche e delle sue energie; li anatomizzò, ne misurò la dinamica fino a pretendere di tradurlo in formule matematiche. Ma, frattanto, al di là di questa fenomenologia psicologica, essa si trovò ricondotta a toccare gli abissi dell'anima; e là dentro parve agli scienziati si celassero le misteriose forze spirituali che sono tanta parte nei moventi segreti della vita umana universale. Si ridestava, in tal modo, il mondo dello spirito con alcune delle sue oscurità, ma ancora con i suoi confortanti tulgori.

E poichè le scienze sociali positive, le più originali dopo quelle fisiche nella cultura moderna, erano in via di coordinarsi in quella scienza comprensiva che è senza dubbio la sociologia, si trovarono naturalmente sospinte dall'analisi degli organismi e fenomeni sociali inferiori, fisiologici e materiali, alla considerazione delle manifestazioni più elevate della cultura, dell'estetica, del costume, del giure, del culto religioso, di tutta insomma la parte più eletta della vita collettiva, che formò sempre l'essenza della civiltà.

E fu così che, assunta la sociologia una funzione unificatrice e moderatrice, vennero in essa a compendiarsi i sommi quesiti dottrinali che altre volte si sarebbero ricoverati nel grembo della filosofia, ed in essa rinvennero posto ed analisi tutti i problemi sociali, pratici, riannodati alla storia dell'umanità; collegandosi, cioè, i sommi indirizzi del sapere coi fini più preziosi della vita umana e sociale.

La rivoluzione della scienza sociologica, avvenne, quindi, dall'aver posto a suo fondamento il quesito della funzione che adempie la religione, universalizzatrice per eccellenza, come fatto sociale nella civiltà; la quale civiltà, oltre che in una evoluzione di fenomeni materiali, biologici ed economici, consiste sostanzialmente in quelle manifestazioni progressive di vita spirituale, le quali sono un fatto al pari degli altri, e non solo individuale, ma sociale.

E' su queste basi che, secondo il Toniolo, la sociologia, avendo potuto riconoscere un proprio oggetto, un proprio ufficio, ed un proprio scopo, è riuscita a costituirsi come scienza autonoma.

Un proprio oggetto. Finchè la sociologia fu assunta e trattata dapprima come una dipendenza delle scienze fisico-materiali dietro un concetto cosmico meccanico; più tardi come un capitolo delle scienze organiche biologiche in generale, quasi una forma delle leggi universali della vita del mondo; infine come una proiezione o prolungamento della fisio-psicolo-

gia, cioè della scienza antropologica (individuale), rimaneva privata di un proprio dominio ed asservita ad altre scienze, o troppo remote dalla natura di scienza umana sociale o troppo ristrette per comprenderne le vaste ed elevate esplicazioni. Attraverso una gestazione laboriosa, occorre che accanto alle dottrine fisico-naturali, acquistassero un posto distinto, nella enciclopedia del sapere moderno, le varie discipline e scienze sociali, come appunto accadde lungo il secolo XIX e con moto accelerato nella seconda metà di esso. La sociologia venne, così, ad avere un oggetto proprio, qual'è « l'essere umano sociale » in tutta la sua ampiezza, e la vita sociale nei suoi singoli e vari aspetti; per cui essa venne a trovar posto nell'elevato ciclo degli studi morali, che a differenza del mondo della fatalità materiale, ricercano il mondo degli enti liberamente e razionalmente operosi. E non sarebbe difficile dimostrare come, in effetti, queste discipline e scienze sociali costituenti materia della sociologia, e le quali mirano alla costruzione di un ordine di leggi positive razionali per ogni aspetto della vita collettiva dal cui insieme risulta la civiltà, si siano orientate verso un indirizzo etico ed un più elevato concetto di spiritualità del loro essere scientifico.

Un proprio ufficio. Più rapido fu il cammino del pensiero che doveva costituire l'essenza del contenuto della sociologia, quando si poté dare risposta al quesito sull'ufficio proprio della sociologia: ricercare, cioè, le leggi razionali positive della società e della sua vita; ma non già le leggi singole analitiche della vita fisiologica-demografica, della vita economica, di quella politica, nemmeno di quella esclusivamente psichica o della cultura; bensì la legge sintetica che tutte queste esplicazioni vitali compendia ed armonizza nella legge dell'incivilimento. L'ufficio della sociologia sarebbe quello « di una scienza che indaga il sistema delle cause (fattori) e delle leggi (procedimenti) razionali di fatto, giusta le quali la società umana, in tutte le forme armoniche della sua costituzione e della sua vita, progredisce verso la sua perfezione ideale, cioè verso i suoi fini di ragione ».

Un proprio scopo. Si intende parlare di uno scopo dottrinale, giusta il proposito della scienza di cogliere e dimostrare i vari aspetti del vero, distinti, rispetto alla nostra mente investigatrice, per gradi di intensità dell'indagine, procedendo — per così dire — dalla superficie al fondo delle cose e cioè: descrivere per i loro caratteri esteriori i fenomeni che cadono sotto i nostri sensi (compito tassonomico); rintracciare le cause prossime, concrete, sensibili esse medesime e quindi le leggi di fatto o positive di esse (compito etiologico-positivo); infine investigare l'intima natura e le cause prime ed ultime o l'essenza e la ragione finale dei fenomeni (compito metafisico). Mostrerebbe, infatti, di ignorare una delle più inattese movenze del pensiero scientifico moderno chi negasse la formazione di una corrente teleologica nella scienza in genere la quale si ripercosse nelle scienze sociali positive.

Anche nel dominio della sociologia, ripresentatasi la dibattuta domanda se lo studio della società e delle sue leggi di civiltà debba contentarsi della ricerca dell'accidentale nello spazio e del relativo nel tempo, o debba trapassate a ciò che vi ha di sostanziale e permanente, e cioè dalle leggi seconde e condizionali, per dirla con Bacone, pervenire alle leggi prime ed ultime; si è manifestata chiara la tendenza di una sociologia teleologica, la quale possa ricollegare a posteriori i risultati delle induzioni positive alle ragioni teleologiche della civiltà, e con esse al vero religioso da cui le leggi sociali, nel loro processo storico, ritraggono garanzia di legittimità finale.

Ma il Toniolo — ed è questo un interessante ed originale aspetto della sua ampia concezione sociologica — presentata la solidità delle basi per una costruzione autonoma della sociologia, si propone di dimostrare come essa, in rapporto allo stadio degli studi sociali, non possa restare, come nel tradizionale quadro naturalistico, una scienza analitico-descrittiva, ma debba diventare una scienza umano-sociale, sintetica, operativo-normativa,



compendiando « coi suoi procedimenti il cammino di tutta la scienza moderna nel suo sforzo decisivo di sollevarsi dal fatto all'idea che signoreggia e spiega supernamente l'universo ».

E questa dimostrazione costituisce una parte fondamentale della sua opera. Al di sotto delle concezioni supreme dei problemi del mondo, che formano i caratteri generalissimi della cultura presente, si scoprono alcune tendenze scientifiche più riposte e concrete che esprimono un'aspirazione potente delle menti investigatrici dell'età nostra.

Il Toniolo le chiama: le vocazioni scientifiche del tempo moderno: la *vocazione positiva*, che intende partire dal fatto concreto, la *vocazione sintetica* che mira a costruire un sistema armonico di proprie leggi, e infine la *vocazione operativa* che indirizza la teoria all'attuazione dei fini pratici della vita.

La vocazione positiva, che è la tendenza, come si è detto, a costruire i vari rami della scienza sulla base dei fatti, ha dato l'impronta più saliente all'odierno ciclo storico, e mediante l'osservazione sensibile (interna o esterna), ha rigenerato ed ampliato tutte le dottrine che versano nel dominio fenomenico: le scienze naturali e le scienze morali-umane. Mercè l'osservazione interna la teoria dei sentimenti umani e psicologici, ridotta quasi a formule matematiche, fu tratta a spiegare la vita esteriore dell'individuo e dei popoli: ed alla vocazione positiva si deve se le scienze sociali, in tutta la loro ricca ramificazione, già considerate per secoli una pertinenza esclusiva delle dottrine etico-giuridiche, divennero ancora altrettanti rami della sociologia, quale scienza generale della società e dell'incivilimento, eretta sui rapporti razionali-induttivi dei fatti.

Ma la vocazione positiva non avrebbe raggiunta la efficienza a cui è pervenuta senza il rigore del metodo. Noi disponiamo, ormai, di veri strumenti di precisione nelle indagini positive. Sono noti i progressi della statistica, quale tecnica metodica delle scienze naturali e sociali. Metodi positivi non ristretti, tuttavia, ai processi logici induttivi sulla base dei fatti sensibili, ma atti altresì a scoprire e misurare altri orizzonti spettanti alle menti investigatrici ed alla scienza, al di là del sensibile. Col processo a posteriori, dai fatti particolari risaliti una volta all'acquisto di un vero induttivo generale, nessuno dei fisici, naturalisti, statistici si trattiene da ridiscendere, con un cammino inverso, dal generale al particolare. Ogni metodo non è esclusivamente induttivo: tutti gli scienziati riconoscono che il metodo consta di due processi necessari alla mente come la diastole e la sistole al cuore, la induzione, cioè, e la deduzione, alternando le mosse ora dal fatto, ora dall'idea. Anzi furono i ricercatori della natura che, spingendosi coll'osservazione e l'esperimento dentro i meandri misteriosi delle sue leggi, sentirono il bisogno di non smarrirsi, di procedere all'invenzione dell'ignoto mercè qualche cosa di evidentemente noto. Ma vi ha di più. I metodi positivi adatti all'analisi del fenomeno, riuscirono a rivelare come nell'universo (fisico e morale) il dominio del vario, del mutevole, dell'accidente sia scientificamente più vasto, più complesso e decisivo (nell'ordine generale) di quello che abbia mai scorto la cultura passata, e comè esso medesimo sia ancora retto da una serie di rapporti subordinati, ma pur sempre razionalmente regolari. Un tempo la scienza parve quasi del tutto concentrata a ricercare le *leggi prime* universali e costanti, e perciò assolutamente necessarie degli esseri, perchè inerenti all'ordine fondamentale di essi; ma più tardi essa si sforzò a rinvenire le *leggi seconde*, connesse con determinate circostanze, varie e mutevoli di tempo, di luogo, di grado, di sviluppo, e perciò soltanto relativamente necessarie, finchè quelle circostanze non cangino. Ma frattanto scoprirono, quasi, un altro mondo scientifico al di sotto del primo, e ampliarono nel tempo stesso il dominio della legge o della regolarità anche in queste subordinate regioni del fenomeno, laddove prima appariva il disordine ed il caso. Questo modo *relativo* di riguardare i fatti in relazione all'ambiente accidentale e vario fu quello che dette fecondità ed autonomia alle scienze naturali;



che rinnovò la storia valutando gli avvenimenti in relazione al territorio, alle stirpi, ai gradi di civiltà; che rese possibile concepire e preparare una sociologia positiva distinta da una filosofia sociale: questa intesa a stabilire ciò che razionalmente deve essere nell'ordine della società, quella, invece, ciò che tende ad essere normalmente nelle mutabili circostanze di fatto in cui la società si dispiega.

Alla vocazione positiva della cultura presente, analitica per eccellenza, che anatomizza, decompone il fatto per interrogarlo e sforzarlo a risalire all'idea che esso contiene e ritrae, è collegato un bisogno correlativo e in certo senso opposto, perchè comprensivo per eccellenza, il quale è espresso dalla *vocazione sintetica*. Ed in questo campo, la sociologia ha una sua essenziale funzione. La sintesi del vero è nella natura della mente umana, che assurge con slancio spontaneo alla comprensione dell'unità armonica dell'universo; donde il concetto di scienza, che è « ordine di veri, rispondente all'ordine delle esistenze », viene a coincidere con quello di unità in mezzo alla varietà. Ma il bisogno di sintesi è oggi, altresì, determinato dagli eccessi delle indagini analitiche dei fatti concreti. Quanto più la cognizione di questi si estende e si moltiplica, più si stenta ad afferrare il nesso che li collega. L'uso dell'induzione, quindi, nei processi logici positivi ci ha abituato a ritrarre dai fatti particolari rapporti sempre più generali e comprensivi; ad allargamento meraviglioso dei fatti concreti alla base della piramide della scienza, tende a corrispondere un'elevazione sempre più acuta del suo vertice, mercè una somma di idee astratte di grande semplicità.

Alla organicità della sintesi, però, si perviene attraverso l'osservanza di tre leggi: la legge di casualità, la legge di solidarietà, la legge di graduazione. Il sapere contemporaneo riconosce una legge per cui l'ordine del mondo trovasi costituito e governato da una serie di cause, ciascuna delle quali mette capo ad altre superiori fino ad una causa prima e quindi una idea archetipa della mente divina alla quale tutto il mondo viene ad esemplarsi e ad obbedire; causa, per logica stessa induttiva, necessaria a fornire la spiegazione dell'unità del mondo e delle sue leggi. E' naturale, ancora, che alla sintesi si faccia capo attraverso la legge di solidarietà, la quale rileva rigorosamente la dipendenza reciproca, nella costituzione e nella funzione, di ciascun essere o gruppo di essi da tutti gli altri nell'universo. Mentre, poco addietro, tutto concepivasi nel mondo come atomizzato, e disgiunto, oggi tutto appare collegato dai vastissimi fili di un denso tessuto connettivo. La interdipendenza reciproca vale non soltanto per ogni individuo o classe di enti, ma fra i vari regni della natura. In ogni organismo vitale la costituzione determina le funzioni, e queste reagiscono con legge di adattamento su quella. Solidarietà che tocca il sommo della complessità e squisitezza nell'uomo, il punto di contatto in cui può dirsi convergano tutte le energie e le leggi del mondo materiale e morale. E se così è nell'individuo, altrettanto accade nella società. Non vi ha esplicazione o manifestazione dell'attività sociale che non stia in diretto rapporto col concomitante sviluppo delle idee, dei sentimenti, delle istituzioni, della tradizione, della politica, della cultura, della morale, e in rapporto indiretto con l'ambiente fisico-naturale e con l'ambiente storico-sociale. Ma l'interdipendenza dei fatti reali non è parallela, bensì graduata; come riflesso di una gerarchia di esseri e delle loro energie ed influenze, che pur tenendosi in mutua relazione, trovansi dominati da enti rispettivamente superiori fino ad un centro motore supremo a cui tutti rimangono coordinati.

La funzione sintetica della sociologia, ricollegandosi alle tre leggi di cui abbiamo fatto cenno, è veramente alta e feconda. Non può pensarsi ad una legge dell'incivilimento, secondo il Toniolo, che non sia la somma di tutte le leggi del progresso biologico-demografico, economico, intellettuale, giuridico, politico, etico, dell'umanità fra di loro coordinate; di una legge sintetica, cioè, che sia in funzione di tutte le leggi elementari della vita sociale.

Nessun dubbio che la duplice vocazione positiva e sintetica della scienza sia subordinata alla *vocazione operativa*, in relazione all'antico adagio filosofico che il conoscere è un mezzo e una condizione all'operare: la scienza, in altri termini, non separata dalla vita, cioè da tutti quegli ideali e fini dello spirito che sollevando e nobilitando le relazioni ed istituzioni ai propositi umani porgono i più potenti impulsi e le più sicure direzioni alla operosità civile dei popoli. Vi furono dei periodi della storia, e cioè nell'età cristiana del medio evo, in quella splendida età in cui stanno le radici della stessa civiltà moderna, nei quali gli ideali dell'esistenza si intendevano nel senso prevalentemente spirituale. Ma col decadere od offuscarsi di questo mondo della religione e dello spirito al tempo del rinascimento e poi della riforma fino ai tempi moderni, quei fini supremi ed ultimi si depressero per confondersi ai fini utili della vita esteriore e sensibile. E ciò per colpa di una scienza la quale, in nome dell'utilitarismo, prefisse all'esistenza individuale e collettiva come fine i godimenti materiali ed immediati, lasciando insoddisfatte le più elevate aspirazioni della mente e dello spirito. Sotto la pressione della questione sociale, che fu il grande crogiuolo del sentimento e dell'idealismo, ricomparso nel campo dell'economia, della morale, delle scienze sociali in genere il problema delle cause finali, non già soltanto nel senso dei naturalisti di ricercare la funzione che adempie ogni organo nella vita ed ogni elemento nel cosmo, bensì nel senso più ampio e comprensivo della ricerca delle finalità ultime degli immensi ordini di esistenze che compongono l'universo; la scienza attinse un più nobile e comprensivo significato: quello di un sistema di veri, il quale volga a guidare l'operosità pratica dei popoli alla soddisfazione dei bisogni umano-sociali, sia di quelli inferiori materiali, che di quelli superiori dello spirito nei quali si scorge il fine ultimo della civiltà. Fu, in definitiva, la vocazione operativa della scienza che, avendo suscitato il problema delle cause finali o teleologiche, determinò l'indirizzo della scienza sociologica verso la soluzione dei problemi materiali e spirituali della società.

L'opera del Toniolo, nella storia della sociologia, ha un merito indiscusso: in un periodo di grande incertezza circa la natura della nuova disciplina, i suoi confini, il suo contenuto, i suoi metodi, egli ne ha intravisto il sicuro indirizzo ed i fecondi sviluppi. Attraverso la visione sintetica di una concezione umana ed etica della società, il Toniolo, avendo fatto della sociologia la scienza morale, esplicativa, con metodo induttivo-deduttivo delle leggi della civiltà, mediante i risultati delle osservazioni delle scienze positive ed i principi delle scienze morali, ne ha delineato la materia essenziale ed il metodo di studio.

\*\*\*

Nello stesso anno in cui il Toniolo pubblicava « L'odierno problema sociologico », cioè nel 1905, un grande filosofo dal pensiero profondo e dalle larghe vedute scientifiche, Filippo Masci, presentava alla Reale Accademia di scienze morali e politiche di Napoli una breve memoria sul « concetto e limiti della sociologia ».

Circa la costituzione della sociologia come scienza il Masci poneva il quesito sotto questa forma: se si possa dire che una scienza manchi di un contenuto suo proprio per questo che, essendo essa una scienza generale rispetto ad un gruppo più o meno ampio di scienze particolari, il contenuto suo è riducibile a quello del gruppo; se, cioè, il costituirsi di una nuova scienza sia condizionato necessariamente dal criterio della irriducibilità della proprietà essenziale del gruppo di fenomeni che essa studia, ovvero basti la presenza di un carattere nuovo derivato. Se anche la riduzione fosse in tutto vera — egli rispondeva — non ne deriverebbe la negazione dell'esistenza autonoma della sociologia come scienza. Ogni spiegazione è una riduzione, e propriamente la riduzione di un fatto o di una legge parti-

colare ad un fatto o legge relativamente più generali. Ora se la riduzione che i diversi indirizzi sociologici immaginano fosse vera; se fosse vero il fatto sociale è riducibile al biologico, allo psicologico, all'economico ecc., la sociologia non avrebbe con ciò fatta una semplice ripetizione; avrebbe compiuta, invece, una vera e propria generalizzazione; perchè avrebbe allargata l'estensione di un fatto reputato fino allora più circoscritto, o addirittura elevata a legge speciale, per esempio, l'economica, al grado di legge generale. Ed in questi casi il suo contenuto specifico sarebbe in questa generalizzazione e nella totalità delle dimostrazioni sulle quali essa si fonda.

E' cosa risaputa che il sapere vive di analisi e di sintesi e che la conoscenza riflessa è in un primo stadio analitica. Perchè fosse sintetica, lo spirito dovrebbe stare al centro del mondo, ed anche dentro ad ogni cosa singola. Ma poichè è fuori delle cose e del loro centro o principio, e deve guardare da fuori, ed è costretto a raccogliere a pezzi a pezzi la sua conoscenza e di costruirla parte a parte, radunandone gli elementi da un'esperienza sempre più limitata; così deve procedere dall'analisi alla sintesi riflessa, ed ottenere questa a gradi, cioè procedere da conoscenze particolari a conoscenze più generali. Se ogni conoscenza scientifica è una generalizzazione, l'ordine di sviluppo della conoscenza scientifica deve essere quello della crescente generalità della dottrina, da non confondersi coll'astrazione. E se questa funzione generalizzatrice investe tutto il progresso scientifico, perchè si dovrebbe arrestare di fronte ai fenomeni sociali? Se c'è una scienza generale del linguaggio diversa da quella delle lingue particolari e dei loro gruppi ed una scienza generale della vita diversa dalle molteplici scienze speciali che ne studiano i rami, le forme, gli aspetti particolari, non si vede perchè non ci potrebbe essere anche una scienza generale della vita sociale. Anzi questa ha tanta maggior ragion di esistere, in quanto la società come esistenza collettiva è cosa reale e le sue varie forme di esplicazione possono parere astrazioni se sono separate dal tutto e studiate a parte.

Ciò posto, i fatti sociali, i quali costituiscono oggetto della vita sociale, sono contrassegnati da speciali caratteri. Vanno esclusi come tali la trasmissione storica, l'imitazione, il contratto, la coazione, perchè in tutti questi l'altro uomo è necessario come oggetto non come soggetto (salvo, forse, nella sfera della religiosità); mentre il fatto sociale, essendo pratico, non teoretico, esige la cooperazione di più soggetti. Anzi non è la cooperazione e l'interdipendenza come tali che possono caratterizzare il fatto sociale, perchè queste hanno luogo anche negli esseri organici; non basta la simbiosi, che può essere semplice convivenza e addossamento fisiologico. Bisogna distinguere il fatto sociale tantò dal biologico quanto dal soggettivo psicologico; quindi il vero carattere distintivo non può essere che la consoggettività di esseri spirituali come principio e come fine delle azioni. Con la scorta di questo criterio si debbono ritenere come fatti sociali i fatti demografici, economici, giuridici, politici, morali (1).

Coesistono — secondo il Masci — le scienze sociali singole e la sociologia non perchè abbiano oggetto e contenuto diversi, ma perchè nella divisione del lavoro scientifico la sociologia si propone di studiare l'unità di essere e di sviluppo della vita sociale. Questa, presentando aspetti diversi, dà origine a tante scienze sociali particolari quanti sono quegli aspetti. Ma poichè essi sono aspetti di un fatto unico fondamentale, che è la vita sociale, accanto alla differenza vi è l'unità. Nè, come scienza della vita sociale considerata nella sua unità, la sociologia è soltanto coordinatrice dei risultati delle singole scienze sociali; ma è anche quella che fornisce ad esse le premesse delle loro medesime deduzioni. Essa è, insomma,

(1) Sul concetto di « fatto sociale » cfr: RENÉ MAUNIER, *Introduction à la sociologie*, Paris, Alcan, 1929.



la madre e non la figlia, sebbene sia vero che le scienze sociali, come scienze separate, siano nate prima, poichè nell'ordine sistematico la genealogia storica si inverte. Le singole scienze sociali si mostrano incapaci di spiegare completamente lo stesso fatto particolare che ciascuna di esse studia, come quello che non è mai un fatto esclusivamente giuridico o economico, o demografico, o politico; ma, pur avendo un carattere predominante, ha rapporti di dipendenza dalle altre forme della vita sociale, delle quali ha in sè i caratteri, e sia pure come secondari.

Certamente se da tale concetto generale si scende alla determinazione più precisa del contenuto e delle parti di questa scienza sociale generale, non mancano dissidi e contrasti; ma l'accordo vi è in ciò, che si ammette una sociologia descrittiva del fatto sociale nella sua evoluzione, nella formazione naturale dei singoli fatti o istituti onde risulta, considerati nella loro dipendenza reciproca; ed una sociologia generale che dallo studio di questa formazione trae le leggi generali del consenso e della conservazione, come dello sviluppo e del progresso sociale.

Circa le varie teorie sociologiche: la teoria biologica, l'economica, la psicologia e intellettuale, il Masci riconosce che esse rappresentano le direzioni principali della sociologia, come delle stazioni, cioè, per le quali doveva necessariamente passare lo sviluppo costitutivo della nuova scienza, e che ciascuna ha un fondamento di verità, studiando cause che hanno un'azione di carattere generale nella vita sociale.

Ma la priorità di qualche categoria dei fatti su indicati, non significa che la sociologia si identifichi con essa. I fatti sociali costituiscono un sistema nel quale ciascuno coesiste agli altri, e lo sviluppo sociale consiste nel progresso dalle forme più semplici fino alle più evolute, più complesse, più caratterizzate e perciò meno mutabili che sono le società superiori. E in modo particolare, il Masci ritiene semplicistica la teoria psicologica, di essa pur approvando i due concetti seguenti esposti dal Baldwin, che è un sociologo psicologista. Il contenuto sociale, cioè, è fatto dall'insieme delle condizioni generalizzate e partecipate, che hanno un valore sociale; la propaganda puramente sentimentale ed impulsiva non è adatta a determinare il progresso sociale, perchè il contenuto di questo è sempre e necessariamente ideale. L'altro punto importante è che la prima idea sociale è l'idea dell'*io*, il quale *io* non è un prodotto naturale soltanto, o soprannaturale, ma un prodotto sociale, in quanto non si sviluppa senza la società e fuori della società, perchè vi è implicito il riferimento sociale, e l'*ego* e l'*alter* non sono che i due poli di una stessa nozione.

Il progresso sociale, per il Masci, si dirige essenzialmente verso un fine morale; come lo sviluppo intellettuale va verso l'universale, così lo sviluppo sociale va verso l'universale morale. La vita sociale è una potenza generalizzatrice della condotta; ogni idea sociale è una norma che acquista valore coercitivo di fronte alle tendenze individuali. Mentre il progresso biologico è relativo al perfezionamento dell'individuo, il progresso sociale è relativo al perfezionamento della vita comune; è analogo a quello della coscienza, è un progresso di generalizzazione. L'organizzazione sociale è relativa alla nostra vita spirituale e non ha senso se non in quanto accomuna enti che sono spiriti e che si sviluppano nella società, perchè ne sono insieme la causa e l'effetto.

Il carattere proprio della sociologia appare ancora più chiaro dalle differenze con altri rami del sapere. Non è possibile, per esempio, identificare la sociologia con la filosofia della storia. Questa ha la storia, cioè, le azioni e le vicende dei popoli storici, come suo oggetto, e cerca le idee umane che hanno presieduto allo svolgimento delle grandi epoche storiche. La sociologia, invece, non ha che vedere con la storia propriamente detta; è scienza di un gruppo di fatti generalizzati, e propriamente dell'essere e del divenire delle società umane, non in quanto sono diverse, ma in quanto sono simili.



Con la filosofia in generale, e con la filosofia dello spirito in particolare, la sociologia non potrebbe coincidere, sia per la maggiore estensione che ambedue quelle scienze hanno rispetto ad essa, sia perchè la sociologia vuole essere scienza in senso proprio e non filosofia. Se a questa si dà natura e valore di metafisica aprioristica, o sia pure d'improvvisazione geniale teorica sull'essenza ultima delle cose e sul loro divenire, il divario è evidente. Perchè la sociologia è una generalizzazione da un gruppo determinato di scienze, e sebbene possa porgere la materia a generalizzazioni più ampie, non le ha in vista, ed è tanto più certa del fatto suo quanto più ne prescinde. Ove la filosofia si intende come sintesi ultima e totale dell'esperienza scientifica, essa non si distingue da questa se non perchè mira non alla causalità determinata che le scienze studiano, ma alla direzione ideale della causalità, e segna i limiti invalicabili dell'esperienza scientifica. Ora niente di più simile può essere il compito della sociologia generale, la quale sarà tanto più sicuramente scienza quanto più si terrà ai fatti ed al loro nesso causale.

Si è più volte sostenuta la impossibilità che esistano vere leggi sociologiche, e anche da ciò si è voluto concludere contro la legittimità della sociologia come scienza a sè. Questa opinione si fonda sulla credenza che non vi sia scienza vera se non di ciò che regolarmente si ripete; ma tale credenza, che può dirsi l'equivalente positivistico della dottrina metafisica che sosteneva non essersi scienza se non degli universali, mal si concilia con lo spirito della scienza moderna, la quale vuole abbracciare il reale nella sua totalità. Ciò che è accaduto una volta sola, nè mai più si ripeterà, come ad esempio il fatto storico, è oggetto di scienza al pari delle più costanti leggi fisiche, avendo esso, nel processo della realtà, un'importanza non certo minore di queste, per chi non guardi i fatti del mondo umano con preconcetti naturalistici. Le scienze di osservazione si distinguono in scienze idiografiche e nomotetiche, e cioè scienze di fatti e scienze di leggi, e deve ritenersi che la sociologia abbia, in un certo senso ed entro certi limiti, leggi sue proprie, che il Masci chiama, con molta prudenza, leggi di tendenze; cioè tali che se sono vere assolutamente per un gruppo di cause considerate, e *in abstracto*, non sono vere, in realtà, se non come tendenze, cioè come modi di azione di cause modificatrici e variabili. La tendenza appare là dove è superata la sfera dell'equazione tra il determinante e il determinato, che si rivela nella vita biologica e nella vita psichica inferiore strettamente connessa colle attività organiche. Il rapporto fra lo stimolo esterno e la reazione fisiologica e psichica è, in questa sfera, valutabile, entro certi limiti di approssimazione in antecedenza; ma oltre di essa il potere attivo e reattivo dell'uomo si fa sempre più ampio e più libero, così da divenire sempre più determinante e sempre meno determinato. Ma da ciò non segue che quel potere si eserciti in modo arbitrario; esso obbedisce a date esigenze; e dove è uniformità di esigenze ivi è conformità di azioni e quindi legge.

Le leggi sociologiche si distinguono, dalle leggi psicologiche principalmente, per la duplice circostanza che la società provoca nella psiche individuale reazioni diverse che non la somma dei suoi membri presi isolatamente, e che l'azione sociale è diversa dalla somma delle azioni dei suoi membri singolarmente operanti. Con le leggi biologiche hanno le sociologiche affinità molto minori, ma contatti notevoli e non pochi. Il bisogno della conservazione individuale e l'esigenza della conservazione della specie sono le cause determinanti dei più elementari fenomeni sociali. Il momento biologico è un fattore costitutivo essenziale di tali fenomeni, e la dipendenza del dato sociale dal biologico appare in questi ed in molti altri casi innegabile.

Adunque si considerano le leggi sociologiche come biopsichiche, distinte dalle altre per la loro maggiore complessità e per i loro speciali caratteri di generalizzazione che abbracciando tutto ciò che è storicamente istituzionale, va dal fatto demografico al religioso.

Il fatto sociale non è solamente effetto delle leggi della natura umana, ma anche dell'influenza accumulata delle generazioni passate sulle presenti. Gli esseri umani sociali non sono gli enti astratti della biologia e della psicologia, ma gli enti storici, concreti. Quindi la constatazione della uniformità della vita sociale è il primo passo; l'esperienza e l'induzione le trovano. Ma per provare che sono leggi e non fenomeni temporanei, bisogna invertire il metodo delle scienze fisiche deduttive. In queste l'induzione trova le leggi elementari; e perciò stesso più generali, dalle quali si traggono per deduzione le leggi complesse; e l'osservazione diretta dei fenomeni ha la funzione di verificare le leggi ottenute mediante la deduzione. In sociologia, invece, l'esperienza storica trova le leggi, e la deduzione dalle leggi biopsicologiche della natura umana le verifica, e cioè dà loro il valore di leggi, anziché di accidenti temporanei.

Nel campo economico, dove l'uniformità delle esigenze è maggiore, e più prossime sono le relazioni con la sfera dei bisogni immediati, le leggi sono più semplici, ma più rigorose così da potersi esprimere matematicamente. Le complesse leggi sociologiche, contenendo dati in maggior numero e spesso troppo qualitativamente diversi, non possono esprimersi che con formule necessariamente più vaghe e generiche, e la loro applicazione deve essere molto più cauta e prudente. Ma non sono ragioni queste per negare la possibilità di una sociologia teorica. Perchè se esse possono in certo modo diminuire la perfezione logica, non possono degradarne il valore oggettivo, il quale purtroppo, causa la limitazione della intelligenza umana, è, per le scienze in generale, in ragione inversa della loro certezza. Se l'esistenza di una scienza si dovesse far dipendere dall'essere in essa solo verità da tutti consentite, di troppe scienze si dovrebbe dire che non esistono.

\* \* \*

Il recente ritorno da più parti sul fondamento e sul contenuto della sociologia e sui suoi metodi di studio (1), risponde oltre che ad una opportunità di revisione generale di alcuni rami della scienza, anche ad una particolare necessità di rielaborazione delle basi materiali e spirituali della vita sociale, oggetto precipuo della scienza sociologica.

Due bisogni nel campo scientifico sono oggi principalmente sentiti. Uno è il bisogno di sintesi. Smarrite nell'analisi, le scienze naturali e sociali si sono chiuse in una serie di schemi rigidi e talvolta arbitrari. La realtà è, invece, sintetica. Non esiste un fatto, un avvenimento, un fenomeno che sia fine a sè stesso e non concordi con altri. Ciascuna cosa è particolare ed universale nel medesimo tempo. Il nostro pensiero, invece, appunto perchè troppo uso all'analisi, non può percepire il senso di queste vaste circostanze e riduce troppo spesso la significazione delle cose al solo aspetto quantitativo materiale. Ed accade questo, come scrive l'Anile: un sapere che non è sapienza; dovizia di fatti con penuria di idee; scienza senza pietà; uomini colti, ma poco uomini. La presente crisi morale ha pure radice in questo errore di cultura.

Nel campo sociale tale compito sintetico è proprio della sociologia. Mentre le scienze sociali studiano un momento del divenire storico stabi-

(1) Cfr: P. BURZIO, *Introduzione alla sociologia*, in «Giornale degli economisti e Annali di economia» marzo-aprile 1947, nella quale nota si lueggia in qual senso, con quali caratteri e con quale valore la sociologia possa costituire una scienza autonoma e G. D., *Nuovi accenti sociologici* in «Giornale degli economisti ecc...», dove si passano in rassegna alcune pubblicazioni, fra quelle assai numerose di sociologia, che fanno capo a due case editrici, l'una inglese «Kegan Paul» di Londra, e l'altra francese «Presses Universitaires de France». Cfr: altresì il fascicolo di dicembre 1946 del «Bulletin de l'Institut de recherches économiques et sociales» di Lovanio, nel quale si contengono importanti articoli di sociologia generale e psicologia sociale.

lito idealmente e appartenente ad un dominio circoscritto ad un punto di vista speciale, la sociologia può considerarsi come una sintesi delle scienze sociali; ma non come una semplice riunione di fenomeni disposti talvolta in un sistema enciclopedico, talvolta in una serie gerarchica senza dipendenza mutua dei fenomeni, bensì al fine precipuo di trovare le correlazioni tra i diversi elementi della struttura sociale presa nel suo insieme, mentre le scienze sociali speciali studiano le correlazioni nei loro limitati campi di osservazione. La sintesi potrà anche estendersi a riunire le correlazioni trovate ad un fenomeno evolutivo fondamentale.

L'altro bisogno della scienza è un bisogno spirituale. L'ideale positivista di una scienza senza soprannaturale e di una umanità senza fede non basta più nè agli uomini colti nè a quelli volgari. « Nessuna scienza dell'uomo e neppure nessuna scienza dell'universo è pienamente compita — scrive un grande teologo, il Verrièle — anzi non entra nemmeno nella visione giusta della realtà se non afferma o non lascia possibile il soprannaturale ». Quel che eleva le scienze più che la somma delle verità raggiunte è l'ansia perenne in noi di raggiungerle e quel che più conta non è l'esteriosità per sè stessa, ma l'interiorità spirituale che le si mette di contro.

Nel campo del sapere, quindi, una sintesi completa che voglia risalire fino alle cause ultime della realtà e appagare pienamente il pensiero, è possibile soltanto allo scienziato che crede.

Le scienze sociali, che hanno la funzione di illustrare le leggi della civiltà, di quella civiltà « che è accostamento di uomini in una vita comune, scambio attivo e produttivo di opere, di servizi, di idee, compartecipazione simpatica di sentimenti, confluenza più o meno organica di energie spirituali in una unità attraverso cui l'umanità si celebra » (Vidari), sono quelle che più si ricollegano ai fattori morali ed etici della vita sociale; e la sociologia, nella sua elevata funzione di sintesi, pur tenendo le sue radici nei fatti positivi, si solleva naturalmente dal fatto all'idea che signoreggia e spiega le leggi supreme dell'universo.

LANFRANCO MAROI

## Di un indice di criminalità e di un indice di crimosità

1. — In un mio libro pubblicato nel 1934 (1) avevo proposto la creazione di un indice della criminalità che servisse a sintetizzare lo stato o, almeno, l'andamento della criminalità stessa in modo da indicare l'uno e l'altro con una cifra unica, così come, per sintetizzare l'andamento dei prezzi, non si mettono sott'occhio al lettore migliaia e migliaia di dati concernenti i prezzi stessi, ma un solo numero che ne indica le variazioni complessive.

Chi, allora ed oggi, guardasse e guardi le statistiche della criminalità, si sperdeva e si sperde tra una infinità di notizie (imputati e reati denunciati, giudicati, condannati, ecc.) dalle quali nulla può, sinteticamente, trarre; o, se qualcosa crede di trarre, la trae con molta probabilità di errore.

Avevo, allora, minutamente analizzato, nelle 119 pagine del citato libro, quali fossero i dati statistici o le elaborazioni degli stessi che meglio potessero esprimere il vero stato e il vero andamento della criminalità. Non è qui possibile ripetere i lunghi e, spesso, minuti e sottili ragionamenti ai quali rimando chi voglia meglio esaminare il problema. Quantunque, però, nessuno abbia mai fatto, ch'io mi sappia, obiezione alle mie proposte di allora (2), nessuno, altresì, ha mai applicato l'indice, il quale, se usato nelle pubblicazioni ufficiali sintetiche come l'*Annario* o il *Compendio statistico italiano*, avrebbe dato possibilità, al lettore, di apprezzare, con l'andamento di un'unica serie di numeri, realmente rappresentativi della criminalità, tutto l'andamento di questo fenomeno nel nostro paese sia nello spazio che nel tempo.

Credo che lo scarssissimo interesse di cui gode la statistica della criminalità in Italia ed il fatto che, per applicare correttamente l'indice sarebbero state necessarie alcune lievi modifiche nelle due pubblicazioni ufficiali in tema (*Statistica giudiziaria penale* e *Statistica della criminalità*), siano state le ragioni per cui il proposto indice è rimasto — e temo rimarrà — lettera morta.

---

(1) D. DE CASTRO, *Metodi per calcolare gli indici della criminalità*, Torino, presso l'Istituto giuridico della R. Università, 1934.

(2) L'indice fu ricordato ed approvato dal NICEFORO, *Criminologia, Vecchie e nuove dottrine*. Milano, Bocca, pag. 138 e segg.



2. — Riassunti all'estremo, i ragionamenti erano questi:

a) non servono ad indicare la situazione della criminalità le statistiche della polizia (dove ci sono, chè in Italia non ci sono): 1) non dal punto di vista dinamico, perchè non tutto ciò che la polizia rileva come reato è reato e basta che aumenti lo zelo della polizia stessa perchè i reati creduti tali, anche se non lo sono, aumentino; 2) dal punto di vista statico, perchè le definizioni che la polizia dà dei reati sono, spessissimo, mutate dal magistrato nel corso dell'istruttoria o del giudizio in definizioni, in genere, meno gravi.

b) non servono ad indicare la situazione della criminalità le statistiche dei reati denunciati (che sono le più usate in Italia e altrove): 1) dal punto di vista dinamico, perchè non ogni reato denunciato è fondato. In un altro mio lavoro (1) ero venuto alla conclusione che circa il 10% delle denunce si dimostrava infondato completamente. Se questo 10% rimanesse sempre costante, la serie dei reati denunciati potrebbe essere, tuttavia, rappresentativa, nei suoi movimenti, della sia pur minore criminalità; ma così non è affatto. Si denuncia di più o di meno per circostanze molto variabili, analizzate nel mio citato lavoro; 2) dal punto di vista statico vale l'osservazione prima fatta circa le statistiche della polizia: la definizione del reato non è precisa, perchè, in pratica, la denuncia ripete la definizione data dalla polizia stessa.

Ma vi è di più. Quando si esamini il totale dei reati denunciati, non è affatto vero che se questo cresce o cala, cresca o cali la criminalità, nel senso in cui, in fondo, noi la valutiamo, cioè a seconda della sua gravità. Quando, per ipotesi, ad una fortissima diminuzione degli spigolamenti nel fondo altrui e delle ingiurie, facesse riscontro un fortissimo aumento di omicidii, rapine, estorsioni, ricatti, stupri violenti, ecc., pur essendo calato il numero complessivo dei reati denunciati, sarebbe calata la criminalità? E vale lo stesso anche quando si consideri un gruppo d' delitti (le statistiche, infatti, necessariamente, raggruppano i delitti in classi), perchè, nell'ambito di una classe comprensiva di molti reati, possono crescere i delitti gravi e diminuire i lievi o viceversa.

c) non servono ad indicare la situazione della criminalità le cifre dei reati giudicati (o degli imputati giudicati) per considerazioni analoghe a quelle sinora fatte: 1) dal punto di vista dinamico tra i giudicati sono ancora compresi gli assolti o con formula piena o per insufficienza di prove (e in molti di tali casi il reato non è stato obiettivamente commesso); inoltre, il numero dei giudicati varia a seconda che la Magistratura istruttoria rinvi a giudizio con minore o maggiore facilità: se è oberata di lavoro rinvia, con più facilità, anche persone che potrebbe assolvere in istruttoria vagliando meglio le circostanze, 2) dal punto di vista statico, invece, la definizione del reato è, ormai, perfetta; però, poichè le assoluzioni non sono ugualmente frequenti per ogni gruppo di reati e poichè i giudicati comprendono anche gli assolti, la serie dei giudicati per gruppi di delitti non è esattamente rappresentativa della criminalità per singoli gruppi,

(1) D. DE CASTRO, *La statistica giudiziaria penale*, Roma, 1932, pag. 79.

d) è un migliore indice della criminalità il numero dei condannati. Qui bisogna distinguere — come sarebbe stato analogamente necessario fare anche nella serie dei giudicati — il numero dei reati per i quali fu pronunciata condanna ed il numero dei condannati. Le due cifre differiscono per tre ragioni: 1) concorso subiettivo: più delinquenti commettono un solo reato; 2) concorso obiettivo: un delinquente commette, in una sol volta, più reati; 3) recidiva nell'anno: un delinquente commette più reati in un anno. Non vi è relazione precisa, di anno in anno, tra le due serie ed è inutile discutere a lungo su esse, perchè, in genere, le statistiche danno notizia del numero dei condannati e raramente dei reati per i quali fu pronunciata condanna. Ma anche nel numero dei condannati ci sono differenze. La *Statistica della criminalità* dà notizia del numero dei condannati con sentenza definitiva ed irrevocabile; la *Statistica giudiziaria penale* dà notizia dei condannati con decisione definitiva in giudizio di primo grado. Evidentemente, i secondi sono maggiori dei primi, in seguito ai successivi proscioglimenti in appello o cassazione e, inoltre, per il fatto che essi figurano tante volte quante volte sono recidivi nell'anno; si aggiunge che la prima delle due pubblicazioni non comprende i condannati per delitti previsti in codici o leggi speciali, ma solo i condannati per delitti previsti dal Codice penale e dal Codice di Commercio.

Sorvolando su molte altre considerazioni, nemmeno il numero complessivo dei condannati dà un'idea della reale delinquenza, perchè i condannati per delitti lievi possono diminuire, ma crescere invece quelli per delitti gravi. Per farsi un'idea di quest'ultima situazione bisogna esaminare, delitto per delitto, come si distribuiscano i condannati secondo l'ammontare della condanna. E poichè una dettagliata statistica (com'era, ad esempio, quella italiana, fino ad un cambiamento di classifica fatto nel 1922) può avere 156 voci di condannati per delitti (sdoppiati in primari e recidivi), bisogna essere capaci di vedere come si comportino, reciprocamente, di anno in anno, 9672 caselle di numeri, dato che le voci di pena per ogni delitto sono 31. Il che non pare cosa facile.

e) un ottimo indice di criminalità sono le cosiddette « serie obiettive » che si pubblicarono in Italia dal 1896 al 1900. Le serie obiettive mirano ad accertare i reati effettivamente commessi, a parte il fatto che l'imputato sia stato condannato o prosciolto. Tali serie comprendono quindi: 1) tutti i reati per i quali fu pronunciata condanna; 2) tutti i reati per i quali fu pronunciata assoluzione per cause escludenti la punibilità e l'imputabilità, sia in istruttoria che in giudizio; 3) tutti i reati per i quali fu concesso il perdono giudiziale sia in istruttoria che in giudizio; 4) tutti i reati per i quali si verificò prescrizione; 5) tutti i reati per i quali vi fu oblazione, nel caso che sia ammessa anche per delitti lievi; 6) quelli tra i reati per i quali la querela mancava, era inammissibile, fu rimessa; 7) quelli tra i reati commessi dagli assolti per amnistia; 8) quelli tra i reati commessi dagli assolti per insufficienza di prove; 9) quelli tra i reati di ignoti, la esistenza obiettiva dei quali poteva ritenersi definitivamente accertata.

Si ponga mente al fatto che, in una serie di reati per i quali fu pronunciata condanna o di individui condannati, rientra il solo numero 1) dei nove punti precedenti; si può capire, quindi, quanto più completa sia una di queste serie, ma anche quanto più difficile sia compilarla, specialmente per la questione dei « delitti di ignoti », consueta tragedia delle statistiche. Anche per le « serie obiettive » rimane il fatto che, per vedere se la gravità della delinquenza cresca o cali, bisogna consultare l'andamento di centinaia di colonne, corrispondenti a centinaia di delitti.

3. — Per ovviare all'inconveniente del non poter seguire centinaia o migliaia di caselle, avevo proposto, dunque, un indice sintetico, basato sulla pena media ponderata. L'origine dell'idea non era mia; spettava, addirittura, a MESSEDAGLIA (1) e l'aveva ripresa, alcuni anni prima di me, lo ZINGALI (2). Nel mio citato libro io l'avevo molto analizzata, allargata e specificata nel senso che segue.

a) una prima forma semplice (MESSEDAGLIA e ZINGALI) constava nel prendere il numero complessivo dei condannati divisi per classi di pena, determinare la pena media aritmetica teorica per ciascuna classe (media tra i due limiti di classe), e, moltiplicando il numero dei condannati per la pena media, ottenere la pena media aritmetica ponderata complessiva che dava le gravità dei delitti commessi nell'anno. In formula,  $c_i$  essendo il numero dei condannati in ogni classe di pena e  $p_i$  la pena media per ogni classe.

$$I_1 = \frac{\sum_{i=1}^n c_i p_i}{\sum_{i=1}^n c_i}$$

b) ma, poichè in ogni classe di pena il numero dei condannati non si distribuisce uniformemente (essi gravitano, in genere, verso il limite inferiore di classe), io avevo fatto un'indagine rappresentativa presso il casellario centrale su 28.893 schede ed avevo determinato la pena media

(1) A. MESSEDAGLIA, *Le statistiche criminali dell'Impero Austriaco*, Estratto dagli « Atti dell'Istituto Veneto », 1866-67.

(2) G. ZINGALI, *Note di statistica giudiziaria penale*, Catania Tipografia Moderna. Su questo argomento degli indici della criminalità, cioè dei dati statistici che meglio servono ad identificare lo stato e il movimento della criminalità reale, apparente e legale, la letteratura era abbastanza vasta. I principali studi erano dovuti ad un Maestro nel campo delle statistiche criminali e giudiziarie, lo SPALLANZANI (*Sugli indici della criminalità*, in « Giustizia penale », 1933, fasc. 4-5; *Sull'omicidio in Italia dal 1881 al 1911*, in « Rivista penale », gennaio-febbraio 1916, pag. 12; *Ibidem*, 1916, pag. 43). Vi erano inoltre sul tema: GINI e SPALLANZANI, *Sulla comparazione dei dati di statistica criminale dei diversi Stati*, Istituto Internazionale di statistica, Madrid, 1931; un lavoro dello THORSTEN SELLIN, in « Monatschrift für Kriminal - Psychologie und Strafrechte Reform », 1931 n. 10; cenni in opere del CARPARA (*Opuscoli*, vol. IV, 4. edizione, pag. 86); del FERRI (*Sociologia criminale*, Torino, Utet, 1920, passim 5. ed.), MORTARA L. (*I delitti di sangue in Italia*, in « Scuola positiva », novembre 1914, pag. 997), note varie del SERMONTI e IANNITTI in « Rivista penale », e « Scuola positiva » del 1916 e 1917, come discussioni sul citato articolo dello SPALLANZANI.

effettiva per ogni classe. Chiamando  $c_i$  il numero dei condannati e  $p'_i$  la pena media effettiva per ciascuna classe, l'indice diveniva:

$$I_2 = \frac{\sum_{i=1}^n c_i p'_i}{\sum_{i=1}^n c_i}$$

c) si poteva, infine, fare un altro ragionamento. Si può giungere ad una stessa media in una classe, sia attraverso pene lievi mescolate con pene gravi, sia attraverso pene medie, cioè aventi scarsa variabilità attorno alla media di classe. Ad esempio, una stessa pena media si può ottenere attraverso compenso di pene per omicidi con pene per lesioni lievi e attraverso media di pene per furti: le prime si raggrupperanno verso i due estremi di classe, le seconde staranno verso il centro della classe. Ancora, cinque anni di pena dati per una lesione grave, delitto sul fondo della cui strada sta l'omicidio punito nei casi più gravi con l'ergastolo, hanno lo stesso significato di cinque anni dati per furto, sulla cui strada lo sfondo non è mai così truce ed antisociale?

Avevo, perciò, pensato di dare alle pene un coefficiente di ponderazione a seconda della gravità teorica del delitto per cui esse erano inflitte. La gravità pratica del delitto è quella che è; quella che il giudice esprime nella pena che infligge; la gravità teorica l'avevo cercata nella pena massima prevista dal Codice per ogni gruppo di delitti. Ed avevo calcolato, per il Codice del 1889, la pena massima teorica prevista per ogni delitto (e sue fattispecie), facendo, poi, una media per gruppi di delitti di queste pene massime teoriche.

Il peso che ciascun gruppo di delitti veniva ad avere, secondo i miei calcoli arrotondati, era: delitti lievi contro la persona, peso 1; delitti contro la proprietà e delitti previsti nel Codice di commercio, peso 3; delitti contro il buon costume e l'ordine delle famiglie, peso 12; delitti gravi contro la persona, peso 13; tutti gli altri delitti, peso 10 (1).

Tenendo conto di questi pesi, l'indice così si trasforma: se  $c_i$  sono i condannati per delitti lievi contro la persona e  $p_i$  le pene medie per classe (la classificazione delle pene resta fissa per tutti i gruppi di delitti), la pena media della classe « delitti lievi contro la persona » sarà:

$$\frac{\sum_{i=1}^n c_i p_i}{\sum_{i=1}^n c_i}$$

se  $c'_i, c''_i, c'''_i, c''''_i$ , ecc. sono i condannati per delitti contro la proprietà, il buon costume, ecc., come nei gruppi ora citati, formula analoga alla

(1) Il peso massimo si aveva, in una classificazione più minuta, per i delitti contro l'incolumità pubblica (strage, ecc.) con 15,38.



precedente si userà per calcolare la pena media per i condannati in ogni gruppo di delitti.

Per ottenere la media che ci serve, daremo alle pene medie così ottenute un peso proporzionale alla gravità teorica del delitto (1, 3, 10, 12, 13) e ne faremo un'altra media, ricordandoci, però, che dobbiamo, di nuovo, ponderare anche per il numero dei condannati perchè non possiamo mettere allo stesso livello la pena media per i numerosissimi casi di lesioni lievi, con quella dei pochissimi casi di delitti molto gravi. Con elementari trasformazioni il nostro indice diviene:

$$I_3 = \frac{\sum_{i=1}^n c_i p + 3 \sum_{i=1}^n c'_i p_i + 10 \sum_{i=1}^n c''_i p_i + 12 \sum_{i=1}^n c'''_i p_i + 13 \sum_{i=1}^n c''''_i p_i}{\sum_{i=1}^n c_i + 3 \sum_{i=1}^n c'_i + 10 \sum_{i=1}^n c''_i + 12 \sum_{i=1}^n c'''_i + 13 \sum_{i=1}^n c''''_i}$$

e diverrebbe ancora più semplice se le statistiche dessero un dato in più o diverso da quello che danno.

4. — Chiedo, ora, all'Istituto centrale di statistica perchè non pensi di sintetizzare la criminalità con uno di questi indici. Può usare anche i dati della *Statistica giudiziaria penale*, che è più aggiornata, perchè tra i dati dei condannati divisi per classi di pena risultanti da questa pubblicazione ufficiale e quelli dei condannati divisi per classi di pena risultanti dalla *Statistica delle criminalità* vi è parallelismo perfetto (scarto massimo tra le due serie: 0,25% nella classe « fino a sei mesi »; nelle altre classi si va da 0,01 a 0,17%).

Se si vuol adottare l'indice  $I_1$  non c'è che da fare la media ponderata usando la distribuzione dei condannati per classi di pena che già esiste e prendendo, per ogni classe, la pena media tra i limiti. L'indice varierà in funzione del diverso numero dei condannati nelle diverse classi. In una applicazione da me fatta, per gli anni 1914-25, si vede che l'indice stesso varia assai meglio della serie dei condannati, ed è molto più conforme alle idee che i pratici hanno sull'andamento della criminalità.

Se si vuol usare l'indice  $I_2$ , che varia sia in funzione del numero dei condannati per classe di pena, sia in funzione della variazione della pena media effettiva per classe, l'Istituto deve chiedere una notizia nuova. Oltre alla classificazione: condannati fino a 1 mese:  $x$ , da 1 a 3 mesi:  $y$ , da 3 a 6 mesi:  $z$ , ecc., ecc., deve chiedere « numero dei condannati fino a 1 mese:  $x$  », « pena complessiva riportata dagli  $x$  condannati:  $p_1$  », « numero dei condannati da 1 a 3 mesi:  $y$  », « pena complessiva riportata dagli  $y$  condannati:  $p_2$  »; ecc. ecc. Semplificherebbe, poi, le statistiche e avrebbe un dato assai più prezioso, se abolisse la distinzione per classi

e chiedesse: « condannati per omicidio n.  $x$  », « pena complessiva riportata:  $p$  ». Facendo  $\frac{p}{x}$  si ha subito la pena media dei condannati per omicidio (1).

Spingendo molto la specificazione dei delitti, la distribuzione di pena per classe non ha importanza.

Tale indice sarebbe una misura precisa della gravità della delinquenza anche in senso statico (mentre  $I_1$  lo sarebbe solo in senso dinamico e approssimativo, essendo in funzione di una sola variabile).

Se si vuole usare l'indice  $I_3$  basta ricalcolare, per il Codice attuale, la pena massima che io avevo calcolato per il Codice 1889. E' un lavoro che si fa una volta tanto e serve finchè il Codice non cambia. Per quanto si riferisce alla pena media, si può usare quella media effettiva (quando si raccolgono i dati necessari per l'indice  $I_2$ ) o quella media teorica tra i due limiti di classe come per l'indice  $I_1$ .

E' ovvio che, quando si conoscesse la somma delle pene riportate dai condannati per ogni delitto, essendo  $p_1, p_2, \dots, p_n$  la pena complessiva riportata per ogni delitto e  $c_1, c_2, \dots, c_n$  i relativi condannati, diverrebbe la pena media effettiva generale:

$$I_2 = \frac{\sum_{i=1}^n p_i}{\sum_{i=1}^n c_i}$$

Chiamando  $m_1, m_2, \dots, m_n$  i rapporti  $\frac{p_1}{c_1}, \frac{p_2}{c_2}, \dots, \frac{p_n}{c_n}$  cioè la pena media effettiva per ciascun gruppo e  $q_1, q_2, \dots, q_n$  i pesi (1, 3, 10, 12, 13) prima assegnati o i molti altri che si potrebbero usare in classificazioni più dettagliate di delitti, avremo:

$$I_3 = \frac{\sum_{i=1}^n m_i q_i}{\sum_{i=1}^n q_i}$$

Il tutto si riduce, quindi, a ben semplice cosa che chiederebbe un lavoro minimo e potrebbe dare una sintesi utile. Converrebbe calcolare gli indici  $I$  ed  $I$  sia nel tempo che nello spazio (per Corti d'Appello).

5. — Mentre in molti campi della statistica ed in particolare della demografia, gli studiosi si sono preoccupati di calcolare degli indici corretti o degli indici normalizzati, nessuno si è preoccupato di fare ciò nel campo della criminalità.

---

(1) Per la trasformazione delle pene pecuniarie e delle pene miste in pene personali, il Codice stesso indica il modo da seguire. Degli effetti delle amnistie, della severità della magistratura, dei delitti di ignoti, ecc. è stato largamente discusso nel mio citato libro.

Si usa rispondere alle domande: quale sarebbe la mortalità generale in Calabria ed in Piemonte se le due popolazioni avessero la stessa composizione per età mantenendo gli effettivi quozienti specifici di mortalità per ogni anno di età (indici corretti)? Quale sarebbe la mortalità generale in Calabria ed in Piemonte se le due popolazioni, ferma restando la diversa composizione per età che hanno, avessero gli stessi quozienti specifici di mortalità ad ogni età (indici normalizzati)?

Ma nessuno si è mai chiesto quali sarebbero gli omicidi in Calabria o in Sicilia se vi fosse la stessa composizione della popolazione che c'è in Piemonte o, in genere, quale sarebbe la criminalità in Sicilia se essa avesse la composizione per età che c'è in Piemonte. Dalla *Statistica della criminalità* del 1929 e 1930 (credo che sia l'ultimo volume tra quelli usciti) vediamo che, mentre per i bambini di età da 9 a 14 anni il numero dei delitti è di 29,00 per 100.000 abitanti della stessa età, nei giovani in età da 25 a 30 anni il numero raggiunge un massimo di 644,60 per 100.000 abitanti della stessa età (per l'anno 1930). D'altro canto, mentre nella Corte d'Appello di Torino il numero dei delitti (decisioni individuali di condanna) è di 228,98 per 100.000 abitanti, in quelle di Messina, Catania e Palermo è di 637,85 per 100.000 abitanti. Possiamo dire che questa è la differenza di criminalità tra le due zone? Evidentemente no, perchè la Sicilia ha più bambini (1) del Piemonte e, quindi, sotto questo aspetto, dovrebbe avere minori delitti.

Tanto per dare un'idea di che cosa si ricavi, calcoliamo un indice normalizzato per la Sicilia e il Piemonte. In via molto approssimativa consideriamo la distribuzione della popolazione nelle due regioni nel 1931, ammettendo che la Corte d'Appello di Torino, che comprende ad un di presso il Piemonte, abbia la medesima popolazione del Piemonte stesso (2); applichiamo, quindi, i quozienti di criminalità per età del 1930 alla popolazione del 1931; in Sicilia la regione coincide con le tre Corti d'Appello. L'indice normalizzato risponde alla domanda: quale sarebbe la criminalità in Piemonte se, fissa restando la composizione della sua popolazione, avesse i quozienti di criminalità per età che si hanno in tutta l'Italia; lo stesso per la Sicilia. La risposta è che il Piemonte dovrebbe avere un quoziente di 406,42, cioè molto più alto di quello che ha (228,98 per 100.000 ab.) e che la Sicilia dovrebbe avere un quoziente di 615,43 cioè più basso di quello che ha (637,85 per 100.000 ab.).

Il metodo dei quozienti corretti, che non posso usare per mancanza di dati, darebbe risultati ancora più evidenti.

La criminalità in una regione è dovuta a molte cause: composizione per età della popolazione, sesso, professione, stato civile, istruzione, miseria, tipo di economia, ecc.; ad esse si deve indubbiamente aggiungere la componente: tendenza a delinquere.

Possiamo calcolare un indice di questa tendenza o, in senso più largo, senza eliminare tutte le cause, di «criminosità»? Hanno più tendenza

(1) Si intende dai 9<sup>o</sup> anni in su, quando diventano cioè responsabili ai sensi del C. P.

(2) Per il 1930 la popolazione della Corte d'Appello di Torino è di 2.944.777 ab., quella del Piemonte, nel 1931, è di 3.497.799. ab.

a delinquere i Sardi, i Siciliani, questi ultimi o i Piemontesi, e ha più «criminosità» la Sardegna, la Sicilia, il Piemonte, ecc., ecc.? Se noi eliminassimo tutte le cause prima ricordate che influiscono sulla criminalità, è probabile che tutti, in fondo, avrebbero quasi ugual tendenza a delinquere, salvo differenze dovute al clima, alla razza, alla configurazione del terreno ecc. Ma ci basta eliminare solo quelle cause che, in modo particolare, influiscono sulla criminalità, ottenendo la «criminosità», e cioè:

a) composizione per età della popolazione. Presa una popolazione tipo, si moltiplicano i quozienti specifici di criminalità per singole classi di età per le classi di età della popolazione tipo e se ne ricava l'indice generale corretto.

b) sesso. Dato che si tratta di solo due modalità si corregge nello stesso modo l'indice anche per queste due modalità, di scarsa importanza pratica, perchè non vi è molta differenza nella distribuzione dei sessi nelle varie regioni italiane; è nota, viceversa, l'enorme differenza tra criminalità maschile (nel 1930, 693,24 delitti per 100.000 ab.) e femminile (126,07 delitti).

c) stato civile. Le differenze tra criminalità dei celibi e nubili (550,22 delitti per 100.000 ab.), dei coniugati (397,87) e dei vedovi (154,80) sono forti; quindi, pur non essendo forte la differenza nella distribuzione della popolazione secondo stato civile, vale la pena di correggere l'indice.

d) influisce, infine, sul numero dei delitti, l'istruzione, molto maggiore essendo i delitti degli analfabeti (488,49 per 100.000 ab.), che quelli dei letterati (364,88). Sarà difficile correggere il dato, perchè deve essere difficile avere notizie recenti degli analfabeti e dei letterati esistenti nelle singole regioni. Nè, d'altro canto, questa rettifica dell'indice ha importanza.

Così, non credo che si possa correggere l'indice stesso in base alla composizione della popolazione per professioni. E' noto che vi è fortissima differenza tra i 29,25 delitti per 100.000 ab. delle capitaliste e pensionate ed i 1.108,01 delle commercianti all'ingrosso ed al minuto; tra i 3.339,91 delitti dei macellai ed i 333,88 dei capitalisti e pensionati.

Però, se io elimino anche la differenza di professione, faccio diventare la Sicilia troppo simile alla Lombardia e la Calabria al Piemonte. In sintesi, per calcolare un indice di criminosità, io eliminerei quelle distinzioni che indicano differenze strutturali della popolazione da un puro punto di vista demografico (sesso, età, stato civile); non eliminerei quelle relative alla professione che derivano dalla fisionomia della regione che è così e sarà sempre così e proprio perchè è così esprime quel determinato livello di criminalità. I molti pastori della Calabria esprimono la loro determinata criminalità, essi sono molti e sono pastori, perchè la Calabria è montuosa; ed i molti commercianti di Milano hanno la loro alta criminalità, perchè sono commercianti e, in quanto tali, staranno a Milano che sarà sempre una città commerciale (1).

(1) Se, viceversa, si vogliono eliminare tutte le possibili circostanze in comune e chiederci quale sarebbe la criminalità nelle varie regioni se tutte avessero uguale composizione di popolazione per età, sesso, stato civile, istituzione, professione, la differenze residue sarebbero date dalla diversa predisposizione alla delinquenza dovuta al clima, alla razza, alla configurazione del terreno, al temperamento, ecc., cioè a cause di ordine naturale.



Circa l'istruzione, eliminare il suo influsso o meno è questione di poca importanza. La correlazione tra numero dei delitti e istruzione è, nell'assieme, spuria. Le classi alte e istruite commettono meno delitti, le classi basse analfabete ne commettono di più; la correlazione c'è, quindi, tra professione (livello economico) e delitti in genere, non tra istruzione e delitti in genere.

Quando avrò rettificato gli indici di criminalità (per regioni e per anni) tenendo conto delle differenze di età, sesso, stato civile, otterrò, ad es., che, con la prima rettifica, un indice (delitti per 100.000 ab.) mi passa da 500 a 800; con la seconda, lo stesso indice va da 500 a 490; con la terza, da 500 a 530. Posso fare la media per avere un indice complessivo? Evidentemente no. Infatti, se io volessi calcolare un indice corretto preciso, correggendolo per le tre variabili, dovrei procedere secondo la seguente tabella:

Classi di età (anni)	SESSO	STATO CIVILE	Numero degli indi- vidui per ogni grup- po della popolazione tipo.	Quozienti specif- ci di criminalità in ogni gruppo della popolazione reale.
9	maschi . . . .	celibi . . . . .	$y_1$	$q_1$
	femmine . . . .	nubili . . . . .	$y_2$	$q_2$
10	maschi . . . .	celibi . . . . .	$y_3$	$q_3$
	femmine . . . .	nubili . . . . .	$y_4$	$q_4$
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
20	maschi . . . .	celibi. . . . .	$y_k$	$q_k$
		coniugati e separati . .	$y_{k+1}$	$q_{k+1}$
		vedovi e divorziati . . .	$y_{k+2}$	$q_{k+2}$
	femmine . . . .	nubili . . . . .	$y_{k+3}$	$q_{k+3}$
		conjugate e separate. . .	$y_{k+4}$	$q_{k+4}$
.	.	vedove e divorziate . . .	$y_{k+5}$	$q_{k+5}$
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.

$$\text{Quoziente generale corretto} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i q_i}{\sum_{i=1}^n y_i}$$

Il quoziente specifico effettivo per la classe «venti anni» dipende, dunque, dal fatto che ci sono, in diversa misura, maschi, femmine, celibi, coniugati, vedovi, nubili, coniugate, vedove. Ora, se io lo correggo, dapprima, per il numero di appartenenti alla classe «venti» lo dovrò correggere, poi, per il numero dei maschi e femmine e, poi ancora, correggerò i maschi a seconda del numero dei celibi, coniugati e vedovi e le femmine a seconda del numero di nubili, coniugate e vedove. Di conseguenza, in generale, quando io avrò corretto il quoziente per classi di età, dovrò correggere il quoziente così ottenuto per sesso, e quello così ricavato per stato civile.

Perciò, se, dal quoziente reale di 500, il mio quoziente generale teorico corretto per età mi diviene 800, lo diminuirò del 2% ( $500 - 490 = 10 = -2\%$ ) facendolo diventare 784 per la correlazione dovuta al sesso e farò crescere questo ultimo del 6% ( $500 \text{ a } 530 = 30 = +6\%$ ) per la correlazione dovuta allo stato civile. Nel complesso lo farò quindi scendere a  $784 + 6\% = 831$  (1).

Tutto ciò è piuttosto difficile e di calcolo lungo e, siccome le differenze dovute a diversa proporzione del sesso e dello stato civile, nelle varie regioni, dovrebbero essere scarse, mentre forti sono quelle per la composizione per età, ci si potrebbe limitare, nelle statistiche ufficiali, a correggere per la sola età.

#### 6. — Per usare gli indici corretti sono necessarie:

a) una tabella della popolazione divisa per età, per sesso e per stato civile in ogni circoscrizione di Corte d'Appello (o una per età, una per sesso, una per stato civile).

Queste tabelle ci sono per la popolazione per le circoscrizioni amministrative, bisogna crearle per le circoscrizioni giudiziarie. Servono per calcolare i quozienti specifici di criminalità per età o per moltiplicare il numero di appartenenti ad ogni classe di età per i quozienti specifici della popolazione-tipo. Ciò dovrebbe essere facile all'Istituto centrale di statistica.

b) i quozienti specifici (numero dei delitti su 100.000 abitanti), per sesso, per età, e stato civile, secondo Corti d'Appello. Ci sono tabelle dei quozienti specifici: una per età, una per sesso, una per stato civile, ma soltanto per tutta l'Italia. Sarebbe migliore una tabella che contenesse tutte e tre le variabili messe assieme per ogni regione, ma si possono usare anche le tabelle separate più facile ad aversi.

c) la composizione di una popolazione-tipo per sesso, età, stato civile per l'Italia, che già esiste.

Il risultato che si otterrebbe, con i quozienti corretti, sarebbe quello di conoscere quale sarebbe la criminalità nelle varie regioni d'Italia se la loro popolazione fosse ugualmente composta per sesso, età, stato civile. Così se il Piemonte, che ha un quoziente di 228,98 (per 100.000 ab.), avesse una composizione di popolazione come quella dell'Italia, avrebbe un quoziente più basso, perfettamente confrontabile con i quozienti di tutte le altre regioni.

(1) Sarà, evidentemente, lo stesso se io correggo prima per stato civile ( $800 + 6\% = 848$  e riduco, per sesso ( $848 - 2\% = 831$ ).

Per usare gli indici normalizzati basta la tabella di cui ad a). Ci sono già tabelle separate dei quozienti specifici per età, sesso, stato civile per tutta l'Italia. Sarebbe meglio averne una con tutte le tre varianti messe assieme, ma non è strettamente necessario.

Il risultato che si otterrebbe, con i quozienti normalizzati, sarebbe quello di conoscere quale sarebbe la criminalità di ogni regione, se, data la composizione di popolazione che essa ha, avesse i quozienti specifici che ha tutta l'Italia. La differenza tra il quoziente teorico ed il quoziente reale sarebbe, di per sè stessa, un indice di crimosità.

Se il quoziente effettivo della Sicilia è 637,85, ma il teorico risulta essere 615,43 l'indice di crimosità è di + 22,42; se il quoziente effettivo del Piemonte è 228,98 e quello teorico è 406,42 l'indice di crimosità è -177,44.

Sarebbe interessante se le pubblicazioni correnti dell'Istituto centrale di statistica — *Annuario e Compendio* — facessero vedere ai loro lettori, come, d'anno in anno, di regione in regione, variano, in Italia, gli indici di criminalità e di crimosità. Con poche colonne di cifre si vedrebbe quello che avviene ed è avvenuto della criminalità.

DIEGO DE CASTRO

## *Sulla popolazione tipo*

I. — Sin dai primordi della scienza demografica gli sforzi maggiori degli studiosi sono stati costantemente volti a migliorare e perfezionare il materiale statistico. I dati, infatti, quali risultano dalle rilevazioni anche le più accurate, non sono sufficienti a dare di per se stessi una precisa ed inequivocabile documentazione dei singoli fenomeni. Se è vero, come ha affermato il PRINZING (1), che « non attraverso la finezza del calcolo, ma mediante la precisione con la quale le osservazioni vengono rilevate, si aumenterà il valore delle cifre nella statistica medica », è anche vero che la reale consistenza dei fenomeni potrà essere compiutamente illustrata soltanto a mezzo di metodi appropriati.

Il fenomeno su cui con maggiore insistenza si è concentrata l'attenzione degli studiosi è quello della mortalità, e ciò è facilmente comprensibile se si pensa che la misura della mortalità, e con essa dello stato dell'igiene e delle condizioni generali della salute pubblica, compendia in certo qual modo il progresso materiale e sociale di una popolazione.

Ma non appena si è fatto ricorso al calcolo dei quozienti per esprimere con un valore medio il livello della mortalità, si è riconosciuto subito che tale procedimento non poteva assumersi come misura precisa.

Già oltre un secolo fa, nel 1842, FARR (2) rilevò l'imperfezione dei saggi grezzi prospettando la necessità di un indice più sensibile o comunque meno imperfetto. Alcuni studiosi inglesi seguendo questa traccia arrivarono a pubblicare nel 1855 nel 16° *Annual Report of the Registrar-General* (3) i risultati del primo esperimento introducendo il concetto del saggio corretto.

Il procedimento fu esposto dettagliatamente nel 20° *Annual Report* (del 1859) (4): esso consisteva nel calcolare per ciascun sesso e per 12 classi poliennali di età il numero dei morti che si sarebbe avuto qualora la mortalità di Londra per ogni gruppo di età fosse stata eguale a quella dei distretti trovantisi nelle migliori condizioni sanitarie.

L'uso di tale metodo, riconfermato in successive pubblicazioni, si concluse nel 45° *Annual Report* (del 1882) con l'applicazione di una popola-

---

(1) - FRIEDRICH PRINZING, *Handbuch der medizinischen Statistik*. Zweite Auflag. Jena, Gustav Fischer, 1931, pag. 11.

(2) - Relazione di WILLIAM FARR in 4th *Annual Report of the Registrar-General* 1840-41. London, 1842, pag. 17.

(3) - Rapporto di WILLIAM FARR nel 16th *Annual Report of the Registrar-General*. 1853, pag. XVI.

(4) - *Method of comparing the local rates of mortality with the standard rate*, 20th *Annual Report of the Registrar-General*, 1857, pagg. 174-175.



zione standard che era la media di quelle censite nell'Inghilterra e Galles nel 1871 e 1881 (1).

E' interessante riportare dalla relazione di OGLE apparsa nel « Supplement » del 1885 la parte riguardante l'effetto delle differenze nella distribuzione per età e per sesso sul quoziente generale di mortalità:

« E' necessario rilevare che due luoghi possono essere perfettamente uguali nel clima, nelle loro condizioni igieniche rispetto all'agglomerazione ed anche negli usi e nelle occupazioni dei loro abitanti e malgrado ciò possono avere quozienti di mortalità molto differenti dipendendo tale differenza dalla distribuzione per età e per sesso delle loro rispettive popolazioni.

Un simile caso naturalmente è difficile a verificarsi quando le occupazioni prevalenti sono uguali nei due luoghi, in quanto in tal caso la distribuzione per sesso e per età è quasi certamente anch'essa uguale. Ma in luoghi dove le occupazioni prevalenti si diversificano tra loro, vi sono spesso nella distribuzione per sesso e per età della popolazione differenze veramente notevoli e tali da influire sensibilmente sui quozienti generali di mortalità. Non vi è dunque certezza nel basare qualsiasi comparazione fra due aree sui loro quozienti generali di mortalità, se prima non sia accertato che le popolazioni delle due aree sono praticamente identiche nella distribuzione per sesso e per età.

La distribuzione per sesso e per età è in ogni città e in ogni altro luogo principalmente determinata dalla natura delle occupazioni prevalenti, e dato che queste sono generalmente fisse e non cambiano nemmeno in un lungo periodo, la distribuzione per età e per sesso rimane praticamente inalterata. Il quoziente generale di mortalità, dunque, di ogni città o di qualunque altro luogo in un anno è facilmente comparabile con il quoziente di mortalità della stessa città o luogo negli altri anni senza correzioni per l'età o il sesso. Ma non così quando una città o luogo sono comparati ad altri. Qui le correzioni sono necessarie; e se si vuole una rigorosa accuratezza, debbono essere fatte correzioni non solo riguardo alla distribuzione per età, ma anche per sesso. Le differenze, comunque, dovute a variazioni nella distribuzione per sesso, sono generalmente così piccole che praticamente è sufficiente correggere semplicemente la distribuzione per età, e così risparmiare metà del lavoro ».

In base a queste considerazioni sono stati corretti i quozienti di mortalità ricercando quale valore avrebbero essi avuto, qualora la distribuzione per età della popolazione in ogni contea fosse stata identica alla distribuzione per età della intera popolazione dell'Inghilterra e del Galles nella media dei due censimenti 1871 e 1881 (2).

(1) *Decennial supplement for 1851-60. Supplement to the 25th Annual Report, 1864, pag. XXVI.*

Cfr. Relazione di WILLIAM OGLE nel *45th Annual Report of the Registrar-General, 1882, pag. XIII.*

*Supplement to the Forty-fifth Annual Report of the Registrar-General, London, 1885, pag. XVII-XVIII.*

*47th Annual Report, 1884, pag. 21.*

(2) Cfr. op. cit. nella nota 1 a questa pagina, pagg. XVII-XVIII.

OGLE non si è limitato a procedere a tali confronti analitici tra le varie parti del suo paese, ma ha messo a raffronto i dati dell'Inghilterra anche con quelli di altro paese. Il quoziente generale di mortalità in Inghilterra e nel Galles nel 1881 era di 18,9 per 1000 persone di tutte le età, mentre il quoziente generale in Francia era di 22,0, cioè di 3,1 più alto di quello dell'Inghilterra. Ma gran parte di questa differenza era semplicemente dovuta alla diversa distribuzione per età delle due popolazioni, e se la distribuzione per età della popolazione francese fosse stata identica a quella della popolazione inglese, il quoziente generale di mortalità francese sarebbe stato di 20,9 e non di 22,0 come registrato. Di questi 3,1 punti che determinavano la differenza fra i quozienti generali riportati, 2,0 erano dovuti alla differenza delle condizioni di salute, mentre 1,1 era dovuto alla differenza della distribuzione per età (1).

A quest'epoca però già altrove veniva fatta presente la necessità di ricorrere a saggi corretti proprio con un metodo simile. ZÜLZER, ad esempio fin dal 1878 aveva proposto il calcolo di saggi di mortalità dai quali fossero eliminate le perturbazioni prodotte dalle diverse composizioni per età delle varie popolazioni (2). Così il PRINZING (3) e così il KOCH in uno studio sul movimento della popolazione (4). Quest'ultimo, basandosi pure sul riconosciuto difetto del saggio generale di mortalità, che non tiene conto della distribuzione della popolazione nelle singole classi di età per cui non si presta a confronti, presenta dei saggi «ridotti», i quali partono da una *uniforme* composizione per età per ambo i sessi in ogni città o parte del paese. Per la confrontabilità di tali saggi considera indifferente l'accettare l'una o l'altra delle diverse composizioni per età.

Nei suoi calcoli il KOCH si è basato sulla composizione per età della popolazione di tutto il paese risultante dal censimento del 1880 con la esclusione dei censiti o morti nel primo anno di vita (5). Il saggio «ri-

(1) Pag. XIX.

(2) W. ZÜLZER, *Studien zur vergleichenden Statistik. Beitrag zur medizinischen Statistik*, Heft 3. Stuttgart, 1878, pag. 167.

(3) Op. cit. pagg. 345-346.

(4) Dr. PHIL. G. KOCH, *Der Bevölkerungswechsel in den Jahren 1880 und 1881 im Vergleich mit dem Stande der Bevölkerung nach der Zahlung vom 1. Dezember 1880*. «Statistik des Hamburgischen Staats», Heft XII, II Abtheilung. Hamburg, 1883, pagg. 14-61.

(5) A parte calcola però saggi ridotti anche per la popolazione sotto un anno di età. Cfr. op. cit. pag. 59.

La composizione per età proposta dal KOCH è la seguente:

Gruppi di età	Percentuale della popolazione	
	maschile	femminile
1 — 5 . . . . .	10,6	10,2
5 — 25 . . . . .	37,1	37,7
25 — 50 . . . . .	40,1	37,0
50 — 70 . . . . .	10,3	12,1
70 e più . . . . .	1,9	3,0
Totale	100,0	100,0

dotto » dà la misura della mortalità che si avrebbe qualora la composizione per età di ogni città o di parte di paese avesse la stessa distribuzione per età dell'intero paese, per cui il saggio di mortalità generale del paese e quello ridotto risultano identici.

Fra questi studiosi possiamo annoverare anche lo ZAMPA, benchè questi proceda al calcolo di quozienti corretti di mortalità non col sistema della popolazione tipo, ma attraverso il diverso peso della natalità (1).

Il metodo della popolazione tipo però fu poi sistematicamente adottato dagli statistici inglesi sia in pubblicazioni ufficiali che private (2), cambiando solo lo standard a seconda del periodo preso in esame (così nell'*Annual Report* del 1885 lo standard era formato dalla media dei censiti in Inghilterra e Galles del 1871 e 1881).

II. — Tale metodo fu ufficialmente presentato nel 1891 alla sessione di Vienna dell'Istituto Internazionale di Statistica da OGLE (3) con una breve ma precisa relazione.

Per illustrare che i quozienti di mortalità dei vari aggregati dipendono anche dalla proporzione dei sessi e dall'età, l'OGLE ha confrontato la mortalità delle popolazioni urbane e rurali d'Inghilterra. Come popolazione urbana ha scelto Londra e il Lancashire e come popolazione rurale 12 contee rurali; la mortalità della prima popolazione nel 1871-80 era di 23,69 ‰ e della seconda di 19,14. Tale divario però non rappresenta l'esatto grado di differenza di salute tra le due popolazioni, in quanto qualora la popolazione rurale avesse avuto la medesima distribuzione per sesso e per età della popolazione urbana, il quoziente di mortalità in luogo di 19,14 ‰ sarebbe stato soltanto di 16,33, cosicchè il divario risulterebbe ancor più notevole. Appunto per ovviare a tale inconveniente, l'OGLE propose, per gli scopi della statistica internazionale, di adottare una popolazione standard.

A titolo esemplificativo (la scelta della popolazione non ha grande importanza), l'OGLE presenta uno standard composto dalla popolazione di 7 paesi europei in base a censimenti fatti attorno al 1880. Tali paesi sono: l'Inghilterra e Galles, l'Austria, la Svizzera, la Germania, l'Olanda, la Francia e l'Italia.

E' assai singolare però che tutta questa lunga serie di studi e di calcoli fosse completamente ignorata da quel KÖRÖSI dalla cui proposta parti, ufficialmente almeno, la raccomandazione dell'Istituto Internazionale di Statistica agli uffici statistici dei singoli paesi di adottare un determinato standard per i confronti internazionali. Nella memoria di

(1) RAFFAELLO ZAMPA, *La demografia italiana studiata più specialmente in riguardo all'azione dei monti e delle pianure sulla vita dell'uomo*, Bologna, Nicola Zanichelli, 1881.

(2) N. S. HUMPHREYS, *The value of death-rates as a test of sanitary condition*, « Journal of the Statistical Society », Vol. XXXVII, 1874.

(3) W. OGLE, *Proposal for the establishment and international use of a standard population, with fixed sex and age distribution, in the calculation and comparison of marriage, birth, and death rates*, « Bulletin de l'Institut International de Statistique », Tome VI. Première Livraison, Roma, 1892, pag. 83.

KÖRÖSI (1), che è una delle più circostanziate sul problema e sul valore dei quozienti di mortalità, viene messa in particolare evidenza l'influenza della composizione per età, per cui il rischio di morte di due popolazioni può risultare completamente uguale, nonostante che i coefficienti di mortalità siano diversi, già solo per il fatto che la massa meno resistente dei lattanti o vecchi sia più forte in una delle due popolazioni messe a confronto. Per eliminare tale inconveniente si dovrebbe ricorrere ai confronti in base alle tavole di mortalità che darebbero valori precisi, ma la loro costruzione richiede procedimenti tecnici complicati e di lungo calcolo. Ricorrendo, invece, al metodo che elimina l'influenza della disuguale composizione per età dei vari aggregati, con l'introduzione, cioè, di una « popolazione tipo », si raggiunge ugualmente un quoziente più esatto e di calcolo abbastanza rapido.

Secondo KÖRÖSI (2) è completamente indifferente quale combinazione di classi di età si adotti per la popolazione standard; si potrebbe addirittura accettare una composizione per età *arbitraria*, senza che peraltro i risultati cessassero di essere caratteristici agli scopi del raffronto. E' però più saggio prendere come punto di partenza una composizione esistente di fatto. A tale scopo si potrebbe prendere per base la composizione media per età degli Stati europei, oppure quella di un paese qualsiasi. KÖRÖSI segue quest'ultima via ed in considerazione della circostanza che alla Svezia è dovuto il primo registro della popolazione, adotta come composizione per età della popolazione standard la popolazione svedese, proponendo una suddivisione in quattro classi di età: da 0-1 anni 2,65%, da 1-20 anni 39,81%, da 20-50 anni 38,62%, e da oltre 50 anni di età 18,92%. Il metodo del KÖRÖSI fu discusso da alcuni dei migliori demografi: il LEXIS, pur considerandolo teoricamente contestabile, lo riteneva di grande vantaggio pratico, BERTILLON era del medesimo parere e OGLE, che per primo avanzò la proposta, prospettava l'utilità di calcolare i coefficienti almeno con otto gruppi di età (0-5, decennali da 5 a 65, e poi un gruppo unico).

Il KÖRÖSI ha poi confrontato i quozienti ottenuti in base alla popolazione svedese presa come standard e in base ad una composizione per età ricavata da tutti i paesi europei giungendo a risultati quasi identici (3).

Dopo un esame della questione alla sessione di Chicago dell'Istituto Internazionale di Statistica, venne nominata una commissione di studio la quale nella sessione di Berna del 1895 presentò la seguente riso-

(1) JOSEPH KÖRÖSI, *Mortalitäts-Coefficient und Mortalitäts-Index*. « Bulletin de l'Institut International de Statistique », Tome VI. Deuxième et dernière Livraison. Roma, 1892, pag. 305 a.

(2) Op. cit., pag. 305.

(3) Op. cit., pag. 305 al-am. In un successivo studio ha esaminato più dettagliatamente anche uno standard di 12 classi: classi annuali fino al 50 anno, decennali dal 50 al 600 e poi una oltre 60 anni. Cfr. JOSEF KÖRÖSI, *Ueber die Berechnungen eines internationalen Sterblichkeitsmasses (Mortalitäts-Index)*. Relazione presentata alla sessione di Chicago 1893. « Bulletin » Tome VIII. Première Livraison, pag. 137.



luzione, relatore GUILLAUME: « L'Istituto Internazionale di Statistica propone di adottare come « popolazione standard » da applicare nel calcolo dei saggi o dell'indice di mortalità la popolazione della Svezia con una ripartizione fissa percentuale in quattro classi di età: 0-1 anni, 1-20, 20-50 e sopra 50 anni ».

Con un emendamento di JACQUES BERTILLON e dopo una discussione a cui presero parte GRAF, GUILLAUME e MAYR, la proposta di KÖRÖSI venne accettata nella forma modificata: 0 anni 2,55 %, 1-19 anni 39,80 %, 20-39 anni 26,96 %, 40-59 anni 19,23 % e 60 anni e oltre 11,46 % (1).

Ma contemporaneamente alle discussioni scientifiche aumentava il numero degli studiosi e degli uffici che ricorrevano per la correzione dei saggi al metodo della standardizzazione diretta: ne fanno testimonianza lo studio presentato da ABBOTT al Congresso di Budapest del 1894 (2), le pubblicazioni del *Board of Health* del *Massachusetts*, uno studio di BODIO (3), uno di STUART sulla mortalità dei differenti quartieri dell'Aja, nel quale studio non solo veniva eliminata l'influenza dell'età, ma anche il diverso grado di agiatezza dei vari aggregati (4).

III. — Le successive sessioni dell'Istituto Internazionale di Statistica di Pietroburgo e Cristiania si occuparono ancora della questione senza che tuttavia fosse presa alcuna nuova decisione al riguardo. Ciò non pertanto, negli studi internazionali lo standard proposto non fu adottato.

In Inghilterra ad esempio, si continuava ad applicare quale standard la popolazione del paese, mentre si ricorreva ormai a tale metodo non solo per il calcolo dei saggi di mortalità generale corretti, ma anche per il calcolo dei saggi di mortalità *specifici*.

Nel 47° *Annual Report* (5) il metodo venne applicato alla mortalità per cancro e dal 1895 in poi (6) a tutte le principali cause di morte, nelle quali lo standard adottato era la media delle popolazioni censite nel 1881 e nel 1890.

Nella relazione fatta da JOHN TATHAM veniva messo in evidenza che l'uso della popolazione media di un decennio quale popolazione tipo è

(1) « Bulletin de l'Institut International de Statistique », Tome IX. Deuxième et dernière livraison, Rome, 1896, pagg. LXIX-LXXI.

(2) Ricordato dal KÖRÖSI.

(3) BODIO, *Movimento della popolazione in alcuni stati d'Europa e d'America*, « Bulletin de l'Institut International de Statistique », Tome X, Première livraison, pag. XXII.

(4) Cfr. SIR ARTHUR NEWSHOLME, *The elements of vital statistics in their bearing on social and public health problems*, New edition entirely rewritten, London, Swan Sonnenschein and Co., 1933. Sin dalla prima edizione del 1889 approva il metodo.

Cfr. MARCUS RUBIN, *Zur Berechnung eines internationalen Sterblichkeitsmasses*, « Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik », Bd. LXI, 1893.

Benchè lo consideri un procedimento non completo, l'accetta anche HARALD WESTERGAARD, *Neue und alte Messungsvorschläge in der Statistik*, « Jahrbücher », Band VI, Dritte Folge.

Cfr. ancora GUSTAV SUNDBÄRG, *Normalisation des taux de mortalité*, Rapport de la Session de l'Institut à Kristiania, pag. 89 e « Bulletin Ins. Int. Stat. », Tome XIV, Quatrième livraison, Berlin, 1905, pagg. 65-76.

(5) 47th *Annual Report of the Registrar-General*, 1884, pag. XXI.

(6) *Supplement to the fifty-fifth Annual Report of the Registrar-General Part I*, London, 1895.

appropriato qualora il confronto sia limitato ad un decennio, ma se tale confronto si applica fra i quozienti di mortalità di due o più decenni è necessario che i quozienti siano calcolati con uno standard che dovrebbe essere la popolazione media dell'ultimo periodo.

Naturalmente il continuo mutamento della popolazione tipo ha portato con sé degli inconvenienti e non ultimo quello che i quozienti corretti non sono confrontabili fra loro. In Inghilterra si è pensato di evitare tale perturbazione applicando la popolazione dell'Inghilterra e del Galles del 1901 e ricalcolando in base ad essa i quozienti corretti (1).

Allo stesso fine fu composta una popolazione tipo proposta da METHORST (2), d'accordo con LUCIEN MARCH e MAX HUBER, basata sui censimenti effettuati attorno al 1901 di 19 paesi europei (Austria, Belgio, Bulgaria, Danimarca, Scozia, Irlanda, Lussemburgo, Isole Feroe, Islanda, Finlandia, Francia, Germania, Inghilterra, Norvegia, Paesi Bassi, Portogallo, Svezia, Svizzera, Ungheria). Il sistema di calcolo di tale standard è quello in uso nelle statistiche annuali inglesi e precisamente: i quozienti di mortalità dei singoli gruppi di età per maschi, femmine e popolazione totale sono applicati rispettivamente ai maschi, alle femmine e alla popolazione totale dello standard. Tale standard internazionale fu poi applicato in Inghilterra annualmente dal 1917 in poi per il calcolo dei quozienti specifici di mortalità per le varie cause di morte. I saggi basati sullo standard internazionale sono in una certa misura superiori ai corrispondenti saggi calcolati con lo standard inglese del 1901 (3).

Malgrado i tentativi di dare uno standard internazionale accettabile i singoli studiosi hanno proceduto a calcoli basati su standard fra loro assai diversi.

Così J. BROWNLEE (4) ha proposto una composizione per età *fittizia*, nella quale per i primi 25 anni di età la popolazione decresce da un quinquennio all'altro in progressione aritmetica di ragione 1, mentre per le età successive decresce più fortemente (i casi di morte oltre 85 anni non sono presi in considerazione):

Gruppi di età	1-5	5-10	10-15	15-20	20-25	25-35	35-45	45-55	55-65	65-75	75-85	Totale
Ammontare della popolazione	16	15	14	13	12	21	17	13	9	5	1	136

(1) *The Registrar-General's Decennial Supplement England and Wales 1921*, Part. III, *Estimates of population, Statistics of marriages, births and deaths 1911-1920*, London, 1933, pagg. XXXV-XLIII.

(2) *Annuaire international de Statistique, publié par l'Office permanent de l'Institut international de statistique*, La Haye, 1917. II Mouvement de la population (Europe), pag. VIII.

(3) Cfr. Op. cit. nella nota 1.

(4) J. BROWNLEE, *The use of death-rates as a measure of hygienic conditions*, « Medical Research Council », Special Report Series. No. 60, London, 1922.

Anche BUNLE (1) ha scartato come standard la popolazione svedese, in quanto alla scelta della popolazione tipo (qualora si prenda una popolazione a forte proporzione di vecchi), influendo sui risultati, aggravava la mortalità di quei paesi ove i saggi relativi alle età elevate sono più alti, mentre una popolazione tipo con un numero relativamente elevato di adulti favorisce al contrario i paesi ove la mortalità a quest'età è più bassa. Per evitare, dunque, l'obiezione di dare la preferenza a un dato gruppo, il BUNLE ha applicato una popolazione tipo rappresentativa di un'importante frazione della popolazione totale d'Europa, combinando i risultati dei censimenti francese, inglese, tedesco, svedese e italiano effettuati attorno al 1900 (2).

In Francia poi per accertare l'attendibilità di alcuni quozienti di mortalità si è adottato quale standard (3) anche la sola popolazione francese del 1921.

IV. — Sinora quale campo di applicazione del metodo standard, si è accennato quasi esclusivamente alla mortalità, mentre è evidente che numerosi altri fenomeni, che ugualmente risentono nelle loro manifestazioni gli effetti variamente esplicantisi della distribuzione per età, possono essere studiati sia nella loro entità grezza, che attraverso l'eliminazione degli effetti perturbatori della diversa composizione per età.

OGLE ha proposto esplicitamente il metodo sia per la mortalità che per la nuzialità e la natalità; anche lo stesso KÖRÖSI nella sua relazione presentata a Chicago ne ha ricordato le possibili applicazioni nelle statistiche della criminalità e in quelle professionali. In tempi più recenti poi tale metodo è stato adoperato anche nel campo della statistica degli affitti.

Così nel trattato di statistica di WESTERGAARD-NYBOLLE (4) troviamo che l'ammontare annuale medio dell'affitto di appartamenti nel 1925 era a Copenaghen di 621 corone e a Gentofte (periferia di Copenaghen) il dop-

(1) HENRI BUNLE, *Mortalité comparée en France et à l'étranger avant et après la guerre*. « Bulletin de la Statistique Générale de la France et du Service d'observations des prix », Tome XVIII, Fascicule II, Janvier-Mars 1929.

(2) Op. cit., pag. 192-193.

(3) In occasione di una discussione che seguiva lo studio di MARCEL MOINE, *Composition de la population par âge dans les départements français de 1851 à 1926 et ses conséquences au point de vue démographique. Quelques types caractéristiques*, « Journal de la Société de Statistique de Paris », Année 1934, 75ème Volume, pagg. 252, il Dr. HAZEMANN ha ricordato che troppo spesso viene dimenticato di ricorrere ai quozienti diretti. Ha rammentato la legge sulla sanità Pubblica che stabilisce che quando la mortalità in un comune della Francia è superiore alla media, si deve procedere ad una inchiesta per stabilire le cause di tale situazione. E' accaduto che, in un comune rurale e isolato dell'Hérault, la statistica ha dato un quoziente di mortalità grezzo per il periodo 1920-29 uguale al 29%, ciò che ha determinato draconiane misure d'igiene. Poi si è deciso di esaminare un po' più da vicino i risultati ottenuti ed è risultato che la popolazione in questione era composta in grande maggioranza da anziani. Si è rifatto allora il calcolo tenendo conto di tale particolarità e la proporzione scese al 20%, utilizzando come popolazione tipo quella della Francia del 1921, divisa in quattro gruppi di età.

(4) H. WESTERGAARD und II. C. NYBOLLE, *Grundzüge der Theorie der Statistik*. Jena, Gustav Fischer, 1928, pag. 534 e segg.

pio: 1243 corone. Frattanto la statistica degli affitti secondo il numero dei vani mostra che a Gentofte vi sono appartamenti molto più vasti che non a Copenaghen; i prezzi degli affitti, dunque, considerati per gruppi secondo il numero dei vani a Gentofte non sono che di poco superiori ai prezzi di Copenaghen. WESTERGAARD-NYBOLLE hanno fatto ricorso al metodo standard per esaminare il comportamento del fenomeno, in un primo calcolo prendendo come base la ripartizione degli appartamenti secondo il numero dei vani a Copenaghen, e in un secondo basandosi sulle rispettive cifre di Gentofte. Nel primo caso il costo degli appartamenti di Gentofte risultò superiore del 14% e nel secondo caso del 10% rispetto a quello di Copenaghen. I risultati, pur non essendo perfettamente identici, sono tuttavia tali da mutare il rapporto di partenza, mentre basandosi solo su questo, pur constatando un fatto realmente esistente, si sarebbe affermato un fatto non rappresentativo.

Lo HUSSON (1) ha fatto poi ricorso al metodo della popolazione tipo per costruire alcuni indici specifici sulla fecondità e sul potere di incremento di una popolazione (2). Il più interessante è l'indice del potenziale demografico (3), che è la differenza tra il coefficiente di natalità generale rettificato e il coefficiente di mortalità generale rettificato, ottenuti mediante la medesima popolazione tipo. Tale indice presenta l'eccedenza annuale delle nascite sulle morti di una popolazione tipo, sottomessa alle leggi di fecondità e di mortalità identiche a quelle della popolazione osservata. Esso è indipendente dalla ripartizione per età delle popolazioni da confrontare e dipende unicamente dalle leggi di fecondità e di mortalità, pur subendo entro certi limiti tecnici di poco effetto pratico, l'influenza dello standard scelto. E' inteso naturalmente, come afferma lo HUSSON stesso, che tale indice non misura un'eccedenza *reale* delle nascite, ma l'eccedenza *teorica* (4).

Anche lo SCHNELLER (5) ha proceduto al calcolo dei numerosi quozienti corretti di natalità generale e di fecondità per vari paesi ricorrendo a diverse popolazioni tipo, tra le quali ha dato la preferenza a quella costituita dalla popolazione dell'Olanda nel 1909. Ha messo però in particolare evidenza la maggiore sensibilità dei quozienti di natalità di fronte alla standardizzazione. E ciò risulta evidente se si pensa che nel caso della natalità il punto debole della standardizzazione è che la probabilità di maternità alle diverse età dipende tra l'altro dall'età degli sposi giovani, dunque in fondo dall'indice di nuzialità. Quello che si vorrebbe perciò eliminare (ossia la proporzione variabile delle donne sposate e non sposate dei gruppi di età) non è soltanto effetto della probabilità più o meno grande

(1) RAOUL HUSSON, *Natalité et accroissement de la population en France et à l'étranger avant et après la guerre*. « Bulletin de la Statistique Générale de la France ». Tome XX Fascicule II, Janvier-Mars 1931.

(2) Basandosi sulla popolazione tipo proposta dal BUNLE.

(3) Art. cit., pagg. 256-258.

(4) Art. cit., pag. 271.

(5) CHARLES SCHNELLER, *Sur la standardisation du taux de natalité*. « Congrès International de la Population », Paris, 1937. I *Theorie générale de la population*. Paris, Hermann, 1938.



della nuzialità, ma anche una delle fonti delle divergenze della probabilità di maternità. Malgrado questo inconveniente, la correzione è senz'altro utile, perchè le differenze presentate dalla distribuzione delle diverse popolazioni dal punto di vista dell'età e della situazione di famiglia, nonché l'effetto perturbatore formale che ne deriva, sono diversamente importanti dalle divergenze di probabilità di maternità, che si osservano nei gruppi di età e soprattutto nelle età avanzate, e sono dovuti unicamente al fatto che l'età alla quale ci si sposa varia da una nazione all'altra e che in conseguenza varia ugualmente la durata del matrimonio in età feconda.

V. — Tali sono in linea fondamentale la genesi e l'evoluzione dell'applicazione del metodo della popolazione tipo. Ma se sono numerosi i sostenitori di tale metodo, sia che lo considerino costruito su valide basi teoriche, o solo come appropriato artificio semplice e comodo per procedere a confronti internazionali o comunque tra aggregati di diversa composizione, non mancano però neppure gli oppositori.

Questi si possono distinguere in due categorie: alla prima appartengono praticamente — e non sembri un paradosso — i suoi sostenitori, in quanto mettono in guardia di fronte al pericolo di affidarsi incondizionatamente ai risultati conseguiti con tale metodo, ammonendo di farne uso solo dopo aver esaurientemente delimitato il significato e la portata dei calcoli, e cioè attribuiscono al metodo non un valore *integrale* di connessione assoluta dei quozienti grezzi esprimenti vari fenomeni statistici, ma un particolare valore *aggiuntivo* che serve a completare l'aspetto generale dei fenomeni attraverso una loro ulteriore misurazione.

Alla seconda categoria appartengono invece i veri oppositori — si potrebbe dire denigratori — del metodo. Primeggia tra questi il BORTKIEWICZ (1).

Questo studioso sia in pubbliche discussioni, in occasione delle varie sessioni dell'Istituto Internazionale di Statistica, sia in lavori di notevole mole e di ricca documentazione scientifica, ha cercato di demolire il metodo standard o quanto meno di restringerne l'applicazione tanto da farlo divenire poco più di una esercitazione di calcolo di quozienti.

Le obiezioni al metodo, quali si possono desumere dalle critiche contenute negli scritti di BORTKIEWICZ (1), BLEICHER (2) e WINKLER (3), si possono riassumere come segue:

(1) LUDWIG VON BORTKIEWICZ, *Die mittlere Lebensdauer. Die Methoden ihrer Bestimmung und ihr Verhältnis zur Sterblichkeitsmessung*. « Staatswissenschaftliche Studien ». IV Band, 6 Heft. Jena, Gustav Fischer, 1893.

L. v. BORTKIEWICZ, *Kritische Betrachtungen zur theoretischen Statistik*. « Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik » Dritte Folge, Elfter Band. Jena, 1896, pag. 671 e segg.

L. VON BORTKIEWICZ, *Ueber die Methode der « standard population »*. « Bulletin de l'Institut International de Statistique ». Tome XIV. Deuxième Livraison. Berlin, 1904, pagg. 417 e segg. Cfr. pure Tome XIV. Première Livraison. Berlin, 1905, pagg. 145-151.

(2) DR. BLEICHER, *Ueber die Berechnung vom Sterblichkeitsziffern*. VIII. Konferenz deutsche Städtestatistiker. Lübeck, April 1893.

(3) WILHELM WINKLER, *Die Statistischen Verhältniszahlen. Eine methodologische Untersuchung*. Leipzig und Wien, 1923, pag. 135 e segg.

1) La popolazione tipo non si costruisce secondo principi teorici generali o speciali, ma in base ad una popolazione reale secondo criteri puramente arbitrari; qualora si volesse costruire uno standard « ideale » non esistendo un principio base si arriverebbe necessariamente ad un altro arbitrio;

2) A seconda che lo standard sia la popolazione reale di un paese o si avvicini notevolmente alla popolazione di qualcuno dei paesi da considerarsi nel confronto, continuerebbero a sussistere, almeno per tali paesi, quelle perturbazioni ed errori che si vogliono neutralizzare mediante la correzione;

3) I risultati numerici che si raggiungono attraverso l'applicazione di diversi standard possono differire tra loro ed anche notevolmente, per cui le graduatorie dei confronti possono assumere ordini assai diversi a seconda delle caratteristiche degli standard applicati;

4) Partendo dai presupposti del metodo, i suoi fautori considererebbero la mortalità e la composizione per età come due fenomeni tra loro indipendenti, mentre la composizione per età è un risultato della mortalità;

5) Il método non è in realtà che una semplice applicazione pratica della formula della media ponderata ed è perfettamente analogo a quello usato per calcolare i numeri indici dei prezzi;

6) Esistono altri metodi più appropriati e più logici per calcolare un indice preciso della mortalità: a) uno è quello della *mortalità standard*, che consiste nel confrontare il numero effettivo delle morti avvenute nei singoli gruppi demografici durante un certo periodo di tempo, con un numero probabile, calcolato secondo saggi di mortalità corrispondenti alla popolazione che serve di base al calcolo; b) un altro consiste nel determinare i saggi di mortalità di una popolazione a mezzo di una tavola di sopravvivenza. Il saggio di mortalità calcolato in questa maniera è esattamente uguale al valore reciproco della vita media di una generazione. Ciò rappresenta di conseguenza la misura più corretta della mortalità di un gruppo demografico considerato nel suo insieme, cioè senza distinzione di età.

VI. — Passiamo in rassegna punto per punto tali obbiezioni per esaminarne la consistenza e la probatorietà.

1): E' vero che la scelta di una popolazione tipo è arbitraria ma solo sino ad un certo punto. KÖRÖSI ha proposto, ad esempio, la popolazione svedese per un riguardo verso la lunga tradizione degli studi demografici di tale paese e l'esistenza di ottimi registri della popolazione, ma ha fatto ricorso anche ad uno standard ottenuto dalla massa di 14 Stati europei; in Inghilterra e in Francia per lo studio demografico delle varie zone si è fatto ricorso alla popolazione globale del paese; altri sono ricorsi a medie ricavate dalle popolazioni di più Stati. Comunque l'arbitrio può essere ridotto ricorrendo a standards che mettano più accentuatamente in evidenza quelle caratteristiche che ci interessano maggiormente.

Del resto si potrebbe adottare uno standard, come ha proposto ad esempio SZULC (1), tale da ottenere dei coefficienti che si trovino in stretta relazione con i coefficienti ottenuti per mezzo delle tavole di mortalità e che possano rimpiazzare queste ultime, quando importi soltanto di mettere in evidenza le caratteristiche essenziali della mortalità generale.

2): E' vero che, se lo standard scelto si avvicina molto alla composizione per età di una delle popolazioni da confrontare, ciò porta un effetto in certo qual modo neutralizzante, ma non arbitrariamente e soprattutto non in maniera per così dire occulta. L'influenza della somiglianza tra la composizione per età della popolazione tipo e quella di uno o più paesi confrontati è facilmente misurabile; se con la scelta dello standard si cerca di eliminare delle anomalie tra le popolazioni da confrontare, con l'analogia delle due composizioni (standard e da confronto) si arriva precisamente al risultato che si vuole ottenere. Certo quanto più ci si allontana da una composizione media per età, tanto maggiore sarà l'indipendenza dei nuovi indici anche per quei paesi per i quali la composizione per età effettiva si avvicina notevolmente o coincide quasi con quella di una popolazione tipo scelta tra composizioni concrete normali.

3): Le modificazioni delle graduatorie in base al cambiamento dello standard non depongono affatto contro la validità del metodo, in quanto ogni graduatoria non ha valore generale, ma solo valore particolare riferito allo standard scelto; è indubitabile però che tale circostanza costituisce l'argomento più valido per l'adozione di uno standard internazionale di ben delineate e precisate caratteristiche, potendosi in tal modo eliminare la diversità dei confronti e la necessità di ricalcolare gli indici, qualora si volesse procedere ad analisi dei risultati ottenuti con standard diversi.

4): L'obiezione di BORTKIEWICZ (2), che cioè i fautori del metodo considererebbero la mortalità e la composizione per età indipendenti tra loro, è esagerata, in quanto tale errore elementare non si può riscontrare nè direttamente nè indirettamente negli scritti sullo standard.

(1) STÉPHANE SZULC, *Sur la standardisation (correction) des coefficients*. « Bulletin de l'Institut International de Statistique ». Tome XXIV. 2ème Livraison. Varsovie, 1930.

Nello standard proposto la popolazione diminuisce in parte in progressione aritmetica parallelamente all'accrescimento dell'età:

Gruppi di età	Numeri dei viventi	Gruppi di età	Numero dei viventi
0 — 5	12	0 — 5	12
5 — 10	11	5 — 10	11
10 — 15	10	10 — 15	10
15 — 20	10	15 — 20	10
20 — 25	9	20 — 25	9
25 — 35	15	25 — 30	8
35 — 45	12	30 — 40	14
45 — 55	10	40 — 50	11
55 — 65	6	50 — 60	8
65 — 75	4	60 — 70	5
75 — 85	1	70 — 80	2
Totale	100	Totale	100

(2) Op. cit. *Kritische Betrachtungen* ecc., pag. 699.

Il problema di base di tutto il metodo è anzi costituito proprio dal fatto se sia conveniente o meno eliminare un fattore che determina il comportamento di un fenomeno. In primo luogo non esiste alcun fenomeno demografico, economico, sociale ecc. che sia la risultante di uno o due fattori soltanto: tutti i fenomeni portano impressa l'influenza di numerosissimi fattori che possono essere facilmente identificabili, ma che spesso è estremamente difficile eliminare e questo è il caso tipico della mortalità, in cui giocano le influenze di innumerevoli motivi che ne determinano l'aspetto e l'andamento. La composizione per età pur essendo fra i principali è uno dei tanti fattori. Eliminando l'influenza di un fattore mediante un procedimento di calcolo, praticamente si cerca di identificare, di misurare la portata di questa influenza. Ed è non solo possibile, ma anche augurabile che con analoghi accorgimenti tecnici si provveda all'identificazione dell'influenza modificatrice e differenziatrice che tutti gli altri fattori esplicano a loro volta. Ma anche quando ci trovassimo di fronte ad un elemento determinante da solo l'intensità di un fenomeno, il metodo di neutralizzazione potrà essere utile per valutare l'esatta proporzione di tale forza determinante.

5): Che il metodo sia in realtà una semplice applicazione pratica dei principi generali della metodologia statistica in un campo nuovo e che si possano trovare analoghi principi nella statistica dei prezzi, potrà rappresentare un elemento sfavorevole di giudizio, solo nel caso in cui il procedimento logico che presiede al calcolo dei numeri indici dei prezzi si basi su criteri fondamentalmente diversi e non applicabili alla misurazione dei fenomeni demografici. Orbene, come con il calcolo dei numeri indici dei prezzi si cerca di eliminare l'influenza perturbatrice delle variazioni nella composizione (e valore) dei beni nel tempo, così con l'applicazione del metodo standard si cerca di eliminare l'influenza perturbatrice delle diverse composizioni per età, pur sapendo che i prezzi e quantità (p. e. scambiate) dei beni, mortalità e composizione per età rappresentano elementi interdipendenti.

6): Non si nega che esistano altri metodi anche più precisi per calcolare coefficienti corretti di mortalità o di altri fenomeni, ma ciò non toglie che sia legittimo aggiungere un altro mezzo per identificare e misurare il comportamento di un fenomeno. I coefficienti standardizzati non sono serviti ai singoli studiosi per rinunciare ai coefficienti grezzi o altri-menti calcolati, ma sono stati aggiunti per una più completa illustrazione del fenomeno.

VII. — Fermiamo ancora la nostra attenzione su alcuni aspetti per così dire teorici della questione. Associandosi ai critici del metodo, il GALVANI (1) ha espresso perplessità e dubbi di fronte all'applicazione di esso, ritenendo che a seconda della « popolazione tipo » prescelta, i risultati ottenuti varieranno nella loro intensità intrinseca e mutua (entro i limiti ovvia-

(1) LUIGI GALVANI, *Insufficienza teorica del metodo della popolazione tipo*. « Atti della V e VI riunione scientifica della Società Italiana di Statistica » Roma, Gennaio 1943 e Giugno 1943, p. 84.

LUIGI GALVANI, *Ancora sul metodo della popolazione tipo al lume della logica*. « Statistica » Gennaio-Marzo 1943, pag. 22.



mente determinabili). Perciò la comparabilità dei risultati stessi non è assoluta, ma relativa alla particolare « popolazione tipo » fissata. Ciò è quanto dire che, anche dopo aver applicato il metodo in parola, si otterranno dati dai quali non è eliminato l'effetto di un fattore da cui si supponga dipendente un dato fenomeno.

Come esempio di applicazione del metodo, che può concretarsi nell'adozione di una certa « cesta alimentare tipo », non si potrà dire, — sostiene il GALVANI — salvo che in pochi casi banali, quale dei due mercati (in cui si smerchino tutti e soli gli alimenti che compongono la cesta prescelta) sia complessivamente più caro; ma soltanto in quale dei due quella cesta risulti più costosa. Cioè « il metodo della popolazione tipo può dire soltanto se, supponendo che una popolazione (tipo) abbia una certa composizione convenzionale (che potrebbe anche essere assoluta), un certo sistema di quozienti specifici di mortalità dia luogo a un numero di decessi più o meno elevato di quello corrispondente ad un altro sistema ». Perciò, pur non escludendo che in talune circostanze il metodo possa trovare utile impiego, per esempio quando si voglia trovare il costo complessivo di certi beni a certi prezzi unitari, oppure ad altri, esso non serve — sempre secondo il GALVANI — come mezzo per eliminare l'influenza di un gruppo di circostanze, per cui si consiglia di fare di tale metodo un uso molto prudente e circospetto.

Tali dubbi potrebbero trovare buona base se l'applicazione dei diversi standard desse luogo a risultati tra loro fondamentalmente divergenti o contrastanti per effetto della diversa composizione per età dei singoli standard e, nel caso di confronti, portasse uno sconvolgimento nella graduatoria dei casi dipendenti. Orbene, in uno studio dello SCHNELLER (1) assai circostanziato viene affrontato tale lato del problema. Egli ha messo a confronto le graduatorie di 21 paesi (europei ed extra europei) quali risultano in base ai coefficienti grezzi di mortalità e in base ai quozienti standardizzati con le composizioni per età della popolazione dell'Olanda (1910) dell'Ungheria (1920) e della Svezia (1920).

I dati sono esposti nel prospetto seguente e ciò che è essenziale — come ha rilevato lo stesso SCHNELLER — è che le diverse graduatorie dei quozienti standardizzati s'assomigliano tra loro assai più fortemente di quanto non assomiglino alla graduatoria dei quozienti grezzi di mortalità. Le coincidenze tra le graduatorie dei quozienti standardizzati e le discordanze tra queste e la graduatoria dei quozienti non corretti non lasciano, per lo SCHNELLER, alcun dubbio sulla necessità di introdurre saggi di mortalità standardizzati. L'argomento maggiormente probatorio è che i posti stabiliti coincidono per i quozienti standardizzati e per i non corretti solo eccezionalmente. Un solo paese, dei ventuno considerati nel prospetto, occupa il medesimo posto nelle graduatorie dei quozienti grezzi

(1) CHARLES SCHNELLER, *La population standard*, « Journal de la Société Hongroise de Statistique » 1930, N. 4.

Cfr. anche, CHARLES SCHNELLER, *La mortalité en Hongrie suivant la méthode de l'indice brut et de l'indice standard et comparée à la mortalité à l'étranger*, « Journal de la Société Hongroise de Statistique », 1929, N. 3.

e dei quozienti corretti con lo standard olandese; con lo standard ungherese tale coincidenza non si verifica mai; e con lo standard svedese in tre casi.

QUOZIENTI DI MORTALITÀ GREZZI E STANDARDIZZATI IN 21 PAESI  
NELLA MEDIA DEGLI ANNI 1920-21 (1)

P A E S I	Quo- zienti grezzi	N° d'ord.	Quozienti corretti con standard					
			Olanda (1910)	N° d'ord.	Ungheria (1920)	N° d'ord.	Svezia (1920)	N° d'ord.
Bulgaria . . . . .	21,64	1	22,70	2	20,85	2	22,62	2
Ungheria . . . . .	21,27	2	22,96	1	21,27	1	23,86	1
Francia . . . . .	17,61	3	15,33	7	14,58	9	17,06	8
Italia . . . . .	17,44	4	17,62	3	16,08	3	18,74	3
Estonia . . . . .	16,05	5	15,75	6	14,75	6	17,32	5
Grecia . . . . .	15,22	6	16,39	4	14,95	5	17,16	6
New Hampshire . . . . .	14,92	7	13,73	14	13,18	14	15,39	14
Danimarca . . . . .	14,57	8	15,87	5	15,03	4	17,41	4
Belgio . . . . .	13,88	9	14,19	12	13,41	12	15,67	11
New York . . . . .	13,86	10	15,28	8	14,65	8	17,10	7
California . . . . .	13,64	11	13,80	13	13,37	13	15,44	13
Svizzera . . . . .	13,34	12	14,02	11	13,56	11	16,22	10
Svezia . . . . .	12,84	13	11,30	19	10,76	19	12,84	19
Florida . . . . .	12,52	14	14,10	10	13,70	10	15,67	12
Inghilterra e Galles . . . . .	12,42	15	12,79	15	12,00	16	14,39	15
Louisiana . . . . .	12,41	16	15,15	9	14,73	7	17,00	9
Norvegia . . . . .	12,12	17	11,09	21	10,65	21	12,62	21
Germania . . . . .	11,64	18	11,20	20	10,69	20	12,73	20
Paesi Bassi . . . . .	11,55	19	11,70	18	11,03	18	13,35	18
Unione Sud Africana . . . . .	10,36	20	12,54	16	12,07	15	14,15	16
Montana . . . . .	10,11	21	12,20	17	11,78	17	13,77	17

Ciò che è importante ancora è che la media dei quozienti grezzi presenta uno scarto di 2,92 punti rispetto alla media dei quozienti standardizzati, mentre lo scarto tra gli indici delle tre serie standardizzate mostra un valore medio di 0,30.

La graduatoria dei quozienti corretti concorda in 13 posti e differisce in 8: di questi, in 6 casi si tratta però di uno spostamento di un solo posto, e in due di 2 posti soltanto.

Ad analoghi risultati siamo arrivati anche noi calcolando per sette paesi europei (Inghilterra e Galles, Norvegia, Svezia, Danimarca, Germania, Paesi Bassi e Italia) i quozienti di mortalità e la loro correzione mediante sei diversi standard composti ognuno di 17 gruppi di età (quinquennali sino all'80° anno e poi un gruppo unico).

Nei due prospetti seguenti si trovano le sei popolazioni-tipo e i quozienti standardizzati per ognuno dei sette paesi considerati e con ciascuna delle sei popolazioni tipo.

(1) Cfr. op. cit. di SCHNELLER, pag. 526.

## POPOLAZIONI TIPO CON 17 CLASSI DI ETÀ

Gruppi di età	Decremento aritmetico	Decremento geometrico	Tavole di elimina- zione	10 paesi nordici		
				1880	1910	1930
0 — 5 . . . . .	97.030	336.470	79.293	115.196	102.475	83.944
5 — 10 . . . . .	99.080	192.198	75.849	106.561	98.063	87.712
10 — 15 . . . . .	87.130	136.612	75.048	96.992	94.361	74.497
15 — 20 . . . . .	82.180	97.099	74.134	93.340	89.176	83.615
20 — 25 . . . . .	77.230	69.015	72.744	88.917	83.617	86.055
25 — 30 . . . . .	72.280	49.054	71.148	72.303	79.993	83.797
30 — 35 . . . . .	67.330	34.867	69.506	66.925	75.491	76.830
35 — 40 . . . . .	62.380	24.781	67.747	62.549	69.293	68.200
40 — 45 . . . . .	57.430	17.613	65.764	58.708	60.967	64.211
45 — 50 . . . . .	52.480	12.518	63.429	51.420	55.001	61.050
50 — 55 . . . . .	47.520	8.894	60.489	47.521	48.074	57.341
55 — 60 . . . . .	42.570	6.323	56.608	40.130	40.386	50.276
60 — 65 . . . . .	37.620	4.494	51.337	35.620	33.971	41.276
65 — 70 . . . . .	32.670	3.196	44.032	26.028	28.193	33.344
70 — 75 . . . . .	27.720	2.273	34.257	18.695	20.752	23.895
75 — 80 . . . . .	22.770	1.619	22.471	11.048	11.999	14.205
80 + . . . . .	41.580	2.974	16.144	8.047	8.188	9.752
Totale . . . . .	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000

## QUOZIENTI DI MORTALITÀ GREZZI E CORRETTI PER 7 PAESI

P A E S I (Periodi di anni per i quozienti)	Quozienti di mortalità grezzi	Quozienti di mortalità corretti in base alle popolazioni tipo (con 17 classi di età)					
		Decremento aritmetico	Decremento geometrico	Tavole di elimina- zione	10 paesi nordici		
					1880	1910	1930
Italia (1930-32) . . . . .	14,1	21,7	15,0	17,5	13,6	13,5	14,3
Inghilterra (1935-37) . . . . .	12,1	18,8	8,3	15,3	10,8	11,0	12,1
Germania (1935-37) . . . . .	11,7	19,6	9,5	15,8	11,3	11,5	12,5
Svezia (1931-35) . . . . .	11,6	17,0	7,1	13,5	9,6	9,8	10,7
Danimarca (1934-36) . . . . .	10,8	17,8	8,4	14,3	10,1	10,3	11,2
Norvegia (1935-37) . . . . .	10,4	15,7	6,2	12,4	8,7	8,9	9,7
Paesi Bassi (1930-32) . . . . .	9,3	16,5	7,2	13,5	9,5	9,6	10,6

## NUMERI INDICI DEI QUOZIENTI BASE 100 : ITALIA 1930-1932

Italia (1930-32) . . . . .	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Inghilterra (1935-37) . . . . .	85,8	86,6	55,3	87,4	75,4	81,5	84,6
Germania (1935-37) . . . . .	83,0	90,3	63,3	90,3	83,1	85,2	87,4
Svezia (1931-35) . . . . .	82,3	78,3	57,3	77,1	70,6	72,6	74,8
Danimarca (1934-36) . . . . .	76,6	82,0	56,0	81,7	74,3	76,3	78,3
Norvegia (1935-37) . . . . .	73,8	72,4	41,3	70,9	64,0	65,9	67,8
Paesi Bassi (1930-32) . . . . .	66,0	76,0	48,0	77,1	69,9	71,1	74,1

Le graduatorie dei paesi ottenute mediante i vari standard sono tra loro assai più vicine che non la graduatoria dei quozienti grezzi ad una qualsiasi dei quozienti corretti. Cioè la correzione con uno standard qualunque (di popolazione reale o fittizia che sia - vedi più avanti) opera nella medesima direzione e con intensità quasi uguale.

VIII. — Come abbiamo visto, non esistono obiezioni fondate contro il metodo della popolazione tipo, anzi confutandole si possono facilmente trovare ragioni per sostenerlo. Naturalmente tale metodo, pur apportando un valido aiuto nell'analisi dei fenomeni, possiede, accanto ai pregi, come del resto tutti i metodi statistici, difetti di varia entità. E trovare il procedimento adeguato agli scopi prefissi non significa ignorare questi difetti o inconvenienti. Così lo YULE (1), il quale nel processo diretto di standardizzazione o *metodo della base fissa* « *fixed base method* » (come vorrebbe chiamarlo in quanto ritiene che non è più diretto di quello « indiretto » dello standard di mortalità) vede un metodo ammirevole che è stato di grande aiuto per le pubblicazioni del *Registrar General*, ma trova anche un difetto insito nella arbitrarietà della scelta di una speciale popolazione tipo, e un inconveniente nella necessità di calcolare quozienti di mortalità specifici per ciascun sesso e per ogni gruppo di età; ciò che rende i calcoli purtroppo lunghi, specie se si devono confrontare numerose popolazioni (2).

Il largo uso del metodo della popolazione standard, la labilità delle critiche ad esso rivolte e la sua utilità per i confronti nel tempo e nello spazio sono tutti argomenti che militano a favore di quelle tesi che prospettano la necessità di uno standard (o eventualmente anche di due) internazionalmente accettato, di ben definite proprietà e caratteristiche. Nelle proposte di OGLE, KÖRÖSI, METHORST, SZULCZ ecc. non dobbiamo vedere solo un ingegnoso procedimento, ma uno sforzo che corrisponde effettivamente a necessità sentite e largamente documentate e che possono essere appagate solo ricorrendo ad un procedimento unico, affinché non si debbano ricalcolare daccapo come si fa ora ad ogni occasione i quozienti corretti.

I quozienti grezzi sono quelli che sono, mentre i quozienti corretti possono essere tanti quanti sono gli studiosi che si occupano di analizzare e di correggere i quozienti grezzi, perchè è assai difficile che due studiosi facciano ricorso al medesimo standard come base del calcolo di correzione. Da ciò una prima immediata utilità di uno standard internazionale.

Questo esplicherebbe forse un'influenza favorevole per una più frequente e diffusa applicazione dei quozienti corretti, chè malgrado siano molti gli studiosi che ne riconoscono la convenienza, pochi uffici soltanto presentano i risultati delle loro rilevazioni corredati da calcoli basati su uno standard o su un qualunque metodo di neutralizzazione. L'esistenza di un procedimento generalmente accettato renderebbe facili i confronti sulle

(1) UDN YULE, *On some Points relating to Vital Statistic more especially Statistics of Occupational Mortality*, « *Journal of the Royal Statistical Society* ». Parte I, 1934.

(2) Op. cit. pag. 7.



graduatorie dei vari fenomeni e identificherebbe meglio la posizione dei singoli paesi.

Quale sia questa popolazione da scegliere come tipo non è molto semplice stabilire, in quanto ogni composizione dà risultati che si scostano variamente dai quozienti grezzi. Nel prospetto che segue sono riuniti i calcoli riguardanti dodici standard diversi, applicati sui quozienti grezzi di mortalità per nove classi di età ricavate dal numero dei morti dell'Inghilterra e Galles nel decennio 1911-1920.

I risultati sono quanto mai istruttivi, specie se vengono esaminati in corrispondenza della forma della composizione per età delle popolazioni scelte per standard.

Contro il quoziente grezzo di  $14,35\%$ , stanno quelli standardizzati con un campo di mortalità che va da un minimo di  $13,48\%$  a  $21,85\%$ . Si tenga presente che sui 12 standard considerati 8 sono ottenuti da popolazioni effettivamente censite, 4 da popolazioni fittizie ed esattamente: lo standard di SZULCZ che corrisponde ad una popolazione che si riduce in progressione aritmetica per gruppi di età (11 in tutto), l'analogo standard da noi calcolato, che si basa su una popolazione calcolata per 100 classi di età, un terzo calcolato con l'ipotesi che la popolazione diminuisca con l'età in progressione geometrica, anche questo per 100 classi di età (1), ed infine il quarto derivante da una tavola di eliminazione.

La diversità del livello dei quozienti corretti trova una chiara origine nella diversa composizione per età e segnatamente nelle classi dei giovanissimi e dei vecchi. Così, confrontando le tre popolazioni tipo ricavate dalla composizione per età di dieci paesi nordici per le tre epoche 1880, 1910 e 1930, troviamo che con «l'invecchiamento» delle popolazioni cresce anche il valore del quoziente corretto passando da 15,28 a 15,34 e poi a 16,32‰.

Composizioni per età con molti bambini e pochi anziani, quali quelle dell'Inghilterra e Galles nel 1901, quella di SZULCZ, quella della progressione geometrica o della Germania del 1925, danno quozienti corretti più bassi, mentre composizioni per età con pochi bambini e con molti adulti e vecchi danno quozienti elevati. Fra tutte le composizioni per età considerate, per tre soltanto possiamo dare indicazioni teoriche sufficienti a caratterizzarle senza equivoci. Infatti le composizioni per età di un dato paese o della media di più paesi rappresentano dati puramente empirici

(1) Nell'equazione della curva  $x = 1000 (1 - r)^y$ , ove 1000 è la popolazione all'età zero,  $x$  è la popolazione all'età  $y$  (anni), la popolazione  $x$  diminuisce con l'età (in anni) in progressione geometrica di ragione  $1 - r$  costante.

Posta la condizione che all'età  $y = 100$  anni la popolazione sia divenuta  $x = x$ , si può determinare  $r$ .

Posto  $q = 1 - r$ , dalla equazione

$$x = 1000 q^{100} \text{ sostituendo i valori}$$

$$x = 1 \text{ e } y = 100 \text{ si ottiene}$$

$$1 = 1000 q^{100}, \text{ da cui } q = 1000^{-\frac{1}{100}} = 0,9333 \text{ e } r = 0,0667.$$

## QUOZIENTI DI MORTALITÀ GREZZI E CORRETTI CON DIVERSI STANDARD PER L'INGHILTERRA E GALLES

POPOLAZIONI STANDARD	Gruppi di età della popolazione per 1.000.000								Quozienti di mortalità corretti per 1000 ab.
	0 — 4	5 — 14	15 — 24	25 — 34	35 — 44	45 — 54	55 — 64	65 — 74	75 — 80
OGLE - Sette paesi - 1880 . . . .	122.778	205.453	180.117	142.482	123.042	97.127	73.865	40.238	14.998
10 PAESI NORDICI - 1880 * . . . .	115.176	203.518	182.226	139.205	121.237	98.924	75.737	44.715	15.28
REGISTRAR GENERAL, Inghilterra e Galles - 1901 . . . . .	114.262	209.944	195.742	161.579	122.849	89.222	59.741	33.080	13.48
METHORST - 19 paesi - Ist. Intern. Stat. - 1900 . . . . .	119.774	206.826	183.157	147.875	120.487	93.888	70.777	40.487	14.72
10 PAESI NORDICI - 1910 * . . . .	102.460	192.395	172.768	155.461	130.241	103.061	74.347	48.938	15.37
BUNLE - 5 paesi - 1920 . . . . .	87.782	170.311	182.613	156.767	129.753	113.843	86.512	51.880	15.44
GERMANIA - 1925 (Uffic.) . . . .	94.080	163.439	203.389	158.416	131.244	113.441	78.413	42.840	14.20
10 PAESI NORDICI - 1930 * . . . .	83.891	162.106	169.563	160.525	132.327	118.316	91.494	57.202	16.32
SZULCZ fittizio . . . . .	120.000	210.000	190.000	150.000	120.000	100.000	60.000	40.000	13.60
DECREMENTO ARITMETICO * . . .	97.030	179.210	159.410	139.610	119.810	100.000	80.190	60.390	21.85
DECREMENTO GEOMETRICO * . . .	289.533	352.075	177.863	89.854	45.394	22.927	11.580	5.857	14.16
TAVOLE DI ELIMINAZIONE * . . .	79.293	150.897	146.878	140.654	133.511	123.918	107.945	78.289	19.58
QUOZIENTI DI MORTALITÀ grezzi per l'Inghilterra e Galles - 1911-1920 . . . . .	34.62	2.95	3.76	5.47	7.41	12.59	25.04	55.09	14.35

\* Standard calcolato da noi.

con irregolarità di origine naturale (guerre, epidemie), sociale (emigrazione e immigrazione) o artificiale (false o errate dichiarazioni di età) che facilmente possono assumere aspetti diversi col passare degli anni; mentre composizioni per età che si basano su ipotesi, quali gli standard fittizi sopra ricordati, posseggono fisionomie ben determinate e facilmente enunciabili in teoria. Tra queste però quelle formate partendo da un contingente di popolazione che si riduce col crescere dell'età in progressione aritmetica o in progressione geometrica sono le più lontane da composizioni per età possibili. Assai più rispondente alle esigenze di cui sopra sarebbe invece uno standard ricavato da una tavola di sopravvivenza.

A questo proposito riteniamo che, malgrado il divario veramente notevole esistente tra il quoziente grezzo e quello corretto in base a tale standard ( $14,35^{\circ}/_{\infty}$  e  $19,58^{\circ}/_{\infty}$ ), lo standard che potrebbe essere internazionalmente accettato sia proprio quello che scaturisce dalle tavole di eliminazione, per le sue caratteristiche esatte e teoricamente inequivocabili precisate in base a formule, ricavate dal reale manifestarsi dei fenomeni, quali la natalità, la mortalità e la nuzialità specifiche della popolazione, calcolate secondo le leggi fondamentali che presiedono al movimento naturale della popolazione (corrette con gli accorgimenti che le estrinsecazioni pratiche consigliano) per ogni singola classe di età, per sesso e stato civile. E siccome attualmente una delle tavole di eliminazione più complete è quella preparata per l'Italia (1), ne proporremmo l'accettazione, integrandola con altri elementi desunti dalle tavole di mortalità calcolate per il medesimo periodo (2). Tuttavia non ci sono ignote le critiche che possono rivolgersi anche a tale specie di standard.

Lo HUSSON (3), ad esempio, si occupa esplicitamente della sua possibile applicazione affermando che «una distribuzione per età di una popolazione che sia conforme alla sua legge di sopravvivenza non si osserva mai; se per caso si trovasse realizzata in più paesi a una data epoca, sarebbe notevolmente differente secondo i paesi e darebbe luogo alle medesime critiche che sono rivolte alle ponderazioni tratte dallo stato attuale delle popolazioni».

«Una tale ripartizione per età di una popolazione non potrebbe alla lontana realizzarsi che supponendo: a) una legge di mortalità indipendente dal tempo; b) un numero annuale costante di nati vivi: ipotesi queste inesatte».

Questa ponderazione (basata cioè sulla legge di sopravvivenza di ogni popolazione) sembra dunque allo HUSSON arbitraria, in quanto rivelerebbe delle ipotesi *implicite* in contraddizione con la realtà, o per lo meno si appoggierebbe su punti di vista congetturali.

Malgrado ciò riteniamo che di fronte a tutte le popolazioni realmente esistenti, ma le cui composizioni per età e sesso sono sempre particolari

(1) Cfr. STEFANO SOMOGYI, *Tavole di nuzialità e di vedovanza per la popolazione italiana 1930-32* «Annali di Statistica» Serie VII. Vol. I. - Istituto Centrale di Statistica - Roma, 1937.

(2) ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA DEL REGNO D'ITALIA, *Tavole di mortalità della popolazione italiana 1930-32*. Roma, 1934.

(3) Op. cit., pag. 256.

e notevolmente variabili attraverso il tempo e attraverso il giuoco delle influenze esercitate da complessi fattori non facilmente determinabili, siano da preferirsi per standard popolazioni basate su tavole di eliminazione, per le loro sopra indicate inconfondibili basi teoriche e per le loro precise e facilmente indicabili caratteristiche di forma.

Qualora però si volesse prescindere egualmente dalla scelta di un simile standard, che pur si basa su leggi demografiche particolari ad una data popolazione (nel caso presente dell'Italia), si potrebbe ricorrere all'uso di una popolazione tipo basata sulla graduale contrazione in progressione aritmetica del contingente base e la cui « costruzione » è sempre immediata e la cui forma, come si può agevolmente constatare esaminando i dati delle sei popolazioni tipo indicate più sopra nel paragrafo VII., ha una fondamentale similitudine (meno che per le classi di età assai avanzate) con gli standard ricavati dalle popolazioni effettivamente censite dei dieci paesi dell'Europa settentrionale.

Solo in casi particolari, volendo fare riferimento ad esatte condizioni demografiche ed ambientali, può essere considerata appropriata quale standard la scelta di una popolazione reale.

STEFANO SOMOGYI



## *Il credito agrario*

La guerra del 1914-18 aveva sconvolto il mondo, particolarmente l'Europa, e le ripercussioni si fecero sentire nel campo politico e nel settore economico.

L'ultima guerra del 1939-44 è stata ancora più disastrosa: città distrutte, campagne devastate, popolazione inerme colpita dalle bombe atomiche.

Dalla guerra sono nati nuovi rapporti — come ha posto in chiara evidenza il prof. Emanuele Morselli in una succosa monografia di economia agraria — per ingenti volumi di debiti e di crediti, per il regolamento finanziario fra vinti e vincitori, per rimettere le rispettive economie in condizioni di ripresa.

Varî provvedimenti sono stati adottati dai singoli Paesi per iniziare opere di ricostruzione e di rinnovamento, per cercare di imprimere alla vita economica così duramente colpita il suo movimento normale; ma le difficoltà da superare sono multiple ed aspre.

In Italia si pervenne nel 1936 ad una riforma bancaria, la quale si propose di restringere la facoltà delle aziende di credito per il mantenimento di determinate sedi e filiali dove già erano in funzione, con l'intendimento di migliorare la distribuzione territoriale delle aziende stesse. Si voleva imprimere all'organizzazione bancaria una pronta attitudine a rispondere alle necessità finanziarie del governo.

In merito particolarmente al credito agricolo, in ispecie al credito di esercizio, era stato rilevato che esso incontrava le maggiori difficoltà nell'ordine tecnico per la lentezza della operazione, in contrasto di ciò che si verifica per l'industria ed il commercio. Gli industriali esercitano la loro attività in grandi ambienti demografici e hanno le banche a portata di mano, mentre gli agricoltori si isolano nelle campagne e devono andare a cercare gli istituti di credito nelle città. Non v'ha dubbio alcuno che anche gli agricoltori traversano dei periodi, nell'annata, in cui urge loro il bisogno di denaro, si deve preparare il terreno per la semina, e si è costretti, talvolta, a ricorrere a lavoratori salariati; si devono acquistare dei fertilizzanti per le varie colture; il progresso dell'agricoltura richiede nuovi strumenti di lavoro. Le spese sono immediate, ma i raccolti si fanno dopo parecchi mesi, di guisa che l'agricoltore si trova nella necessità di ricorrere al prestito a lunga scadenza, e non sempre e non dovunque le banche sono disposte a farlo, perchè sono vincolate alle richieste quotidiane dei depositanti.

Ben diversa è la condizione dell'industriale: produce e vende giorno per giorno; può fare delle riserve per mercati straordinari; ma il suo bilancio si snoda con quella continuità che gli consente di frenare o di accelerare la sua attività produttiva a seconda delle richieste dei singoli mercati.

I consorzi agrari, diffusi oramai in tutte le provincie italiane, hanno cercato di attenuare, se non proprio di eliminare, queste differenze naturali fra l'agricoltura e l'industria: essi aprono un credito all'agricoltore-proprietario, gli fanno anticipi proporzionali con la garanzia che verranno coperti coi primi raccolti.

Il Morselli distingue tre categorie di agricoltori ai fini del fabbisogno di prestiti. Ve ne sono alcuni che si limitano alle loro disponibilità, non si estendono a nuove coltivazioni nè si affidano a intensificazioni, e attendono fiduciosi il loro raccolto: se questo risulta sufficiente ai loro bisogni di consumo e alle semine della prossima annata depositano tale disponibilità per utilizzarla al momento opportuno; se ha la fortuna di un raccolto abbondante l'agricoltore può ridurre la sua attività o passare a nuove colture.

Vi sono agricoltori sfortunati, i quali sono costretti a limitarsi ad un raccolto che non compensa le fatiche e le spese da essi sostenute; e se non dispongono di adeguati risparmi si troveranno gravemente imbarazzati sia a soddisfare i loro bisogni normali, sia a provvedere alle nuove sementi. Sentiranno forte il bisogno di ricorrere alle banche, ma queste, conoscendo la loro disgraziata condizione, solleveranno i maggiori ostacoli a tale richiesta. Qualche istituto potrà favorirli, esigendo, però, una garanzia generale sui beni immobili e mobili del debitore: se questi, disgraziatamente, avesse già i suoi beni gravati da qualche ipoteca, dovrebbe limitare ad un minimo le nuove richieste, sopportando, così, la sua crisi economica fino a che la natura non lo favorirà nei successivi raccolti.

Possiamo trovare agricoltori che si decidono ad estendere la loro attività produttiva a nuove terre lasciate fino allora incolte, o vedono la convenienza d'intensificare la produzione sulle terre in coltivazione. In un modo o nell'altro potranno superare le eventuali difficoltà alla soddisfazione dei loro bisogni, continuando a dare alla terra il fervore dell'opera loro e guardando all'avvenire economico con fiduciosa speranza.

E' opportuno rilevare che queste tre categorie di agricoltori hanno rapporti di relazione, ma appare evidente che la prima categoria contribuisce più delle altre due a raggiungere la finalità benefica della produzione agraria, che è quella di ottenere un prodotto netto a guadagni crescenti. La prima e la terza categoria di agricoltori, fuse insieme, dovrebbero portare l'economia nazionale a questa provvidenziale conclusione: che l'agricoltura basta a sè stessa, regola i cicli di produzione e favorisce i progressi del rendimento agrario.

L'agricoltura ha avuto periodi di depressione e cicli di floridezza. Dopo la crisi economica mondiale del 1929-30 anche l'agricoltura subì fatalmente la forte discesa dei prezzi di tutti i suoi prodotti; ma bastarono pochi anni di astinenza per preparare l'avviamento a una ripresa della vita normale, e la terra rifiorì nella sua potenzialità produttiva; in questi ultimi anni si è elevata a prezzi altissimi; i suoi prodotti sono ricercati dovunque, dominano i mercati, e i contadini cumulano ricchezze insperate, che qualcuno non esita a chiamare favolose. Essi non hanno più bisogno di ricorrere agli istituti di credito per chiedere dei prestiti, ma vi depositano largamente i loro guadagni.

Giustamente osserva il prof. Morselli che il credito agrario si forma nel seno della stessa economia agraria senza dover ricorrere a speciali provvedimenti statali o accordi bancari; le scorte che si formano nelle tre categorie di agricoltori possono dare un impulso efficace alla loro indipendenza. In merito alla tesi di una sostanziale differenza tra le condizioni di credito all'agricoltura e quelle relative all'industria e al commercio, il nostro Autore avverte che tale distacco esiste solamente quando si assume lo stato di fatto che si è venuto a creare con forme tecniche di credito agricolo, che non sarebbero occorse se non si fosse formata l'imperfezione nello sviluppo della funzione organica del sistema bancario.

Dobbiamo, però, rilevare che alcune attività agrarie hanno assunto una veste industriale. Citiamo qualche esempio: la canapa viene coltivata su larga scala, a scopo commerciale, nelle provincie di Ferrara, Bologna, Ravenna, le quali danno più di metà del mercato nazionale, mentre la Campania fornisce la terza parte. Il cotone costituisce un'industria nazionale e si adopera per la quasi totalità a fare tessuti; la seta figura in pri-

missima linea nel nostro movimento commerciale di esportazione: i nove decimi della produzione bacologica italiana sono dati dall'alta Italia. La pianta del tabacco fornisce oggi, nei suoi prodotti manufatti, uno dei proventi più notevoli dell'erario statale: il suo rendimento si conteggia a decine di miliardi di lire. La barbabietola da zucchero, coltivata in casa nostra, ci libera quasi totalmente dalla importazione di questa importante materia.

Intercorrono, quindi, facili rapporti fra l'agricoltura e l'industria, e questi troveranno il loro riflesso nell'ordinamento del credito agrario di esercizio. Per un complesso di circostanze, soprattutto per le vicende stagionali, la coltivazione va soggetta a pericoli, che il saggio agricoltore può facilmente affrontare, ricorrendo al principio provvidenziale dell'assicurazione. Tra i rami esercitati dalle nostre imprese private troviamo in primissima linea l'assicurazione, contro l'incendio, e lo seguono a qualche distanza quelli degli infortuni e dei trasporti, e poi della grandine. Ed è quest'ultimo ramo di assicurazione che prevale in agricoltura.

Quando l'agricoltura era piuttosto trascurata in Italia non si poteva concepire l'assicurazione diffusa contro i danni della grandine: il premio d'assicurazione diveniva una grandinata continua per i piccoli agricoltori, mentre i grandi avrebbero potuto sopportarne il peso; ma siccome la grandine colpisce normalmente una sola zona, essi preferivano difendersi con la loro proprietà, compensando il danno della parte colpita col raccolto di quella rimasta incolume.

Non dimentichiamo che l'assicurazione contro la grandine è quella che presenta maggiori caratteri di aleatorietà; ed è per questo che ha offerto maggior campo alla speculazione privata, contro la quale si è affermato il principio della mutualità. Sono i cereali, la vite, gli alberi fruttiferi, le piante industriali che soffrono più gravemente le grandinate. Abbiamo, quindi, delle zone di rischi agrari che richiedono l'assicurazione, mentre ve ne sono altre dove essa appare meno obbligatoria. Si capisce che i rischi differiscono da stagione a stagione: sono più gravi a primavera, quando la produzione è in pieno sviluppo, all'inizio dell'estate quando si fanno i raccolti granari; diverso è il rischio nelle campagne aperte e nelle zone montuose, tanto che le compagnie di assicurazione si regolano nella determinazione dei premi a seconda della natura del terreno e della sua ubicazione.

Si capisce che gli istituti di credito tengano conto di questi rischi agrari quando devono rispondere alle domande di prestito che vengono loro rivolte da parte di determinati agricoltori. Vi sono banche accorte le quali accantonano nel loro bilancio una riserva per rischi eventuali; e quando agiscono in zone dove scarseggia la varietà delle colture si fanno premura di estendere la loro funzione in altri territori in modo da compensare la varietà dei rischi. Il credito viene fornito più facilmente a quelle aziende agricole che sono confortate dall'assicurazione nei diversi rami della loro attività.

Disgraziato quell'agricoltore che è operato da debiti: il frutto delle sue fatiche viene sacrificato al suo creditore, il sudore de' suoi sacrifici va, con le prime quote del suo ricavato, a beneficio di chi ha avuto la possibilità di fargli un prestito. Qualche agricoltore sente l'avvilimento di questa sua disgraziata condizione, e pensa tristemente che non c'è soddisfazione a lavorare per gli altri: la sua energia si deprime, il lavoro si rallenta e la produzione diminuisce, peggiorando le sue iniziative e portando un freno all'economia nazionale. Questo fattore dell'indebitamento, che agisce nella psicologia dell'agricoltore, può venire attenuato dall'assicurazione in quanto essa garantisce l'avvenire e può fornire uno stimolo a forme complementari di attività, capaci di ridonare nuovi palpiti di vita, con qualche ammonimento di perseveranza.

A conclusione delle sue ricerche l'Autore da noi segnalato ritiene che, per correggere la funzione organica del sistema bancario, si dovrebbe adot-

tare una duplice serie di limitazioni: l'una consiste nel vietare alle banche locali di centri rurali, o zone dove prevalgono attività agricole, di emigrare dalle rispettive zone con sedi e filiali in grandi città o in centri prevalentemente industriali e commerciali; l'altra riguarda la possibilità di fissare delle percentuali minime di depositi che le banche locali devono trattenere per le proprie operazioni locali di prestiti e di credito in genere, e di altre che servono a convogliare una parte dei risparmi nell'istituto centrale creato per una più proficua redistribuzione di disponibilità nazionale di risparmio entro il medesimo ambito delle attività agricole.

Queste due serie di limitazioni si possono mitigare quando le banche si allargano e si consolidano in zone meno ristrette di ceto agrario prevalente.

Normalmente le banche tengono distinte le operazioni di credito all'agricoltura da quelle all'industria e al commercio per l'indice chiaramente diverso dei due rami di attività; ma le due serie di limitazioni, cui abbiamo accennato, possono temperare questa distinzione.

Vi è una netta separazione fra le aziende che esercitano il credito a breve termine e quelle che concedono finanziamenti a medio e lungo termine, e si sono creati, a tal fine, istituti specializzati. Ricordiamo l'Istituto per la ricostruzione industriale (I.R.I.) e l'Istituto mobiliare italiano (I.M.I.). Nel 1933 iniziò la sua attività l'I.R.I., col programma di fornire alle capacità produttive della nazione gli strumenti idonei per il massimo rendimento del lavoro.

Tutte le forze agricole, industriali, commerciali, creditizie e di risparmio dovrebbero essere regolate da una disciplina unitaria per assicurare una maggiore indipendenza economica in conformità ai bisogni della nazione.

FILIPPO VIRGILII



## *Sulla mortalità degli operai in A. O. durante gli anni 1935-1939*

Dalla lettura di alcune note sulla mortalità dei nostri operai in Africa orientale rimasi dubbioso sulla veridicità dei risultati esposti; si affermava, infatti, che la mortalità riscontrata, per tutte le cause, era uguale a quella della popolazione maschile, nel territorio nazionale, appartenente allo stesso gruppo di età.

Dopo essermi assicurato che i dati erano attendibili mi accorsi che i calcoli non erano stati fatti con quel rigore necessario richiesto in simili ricerche.

Nella presente nota espongo i risultati da me conseguiti.

Il movimento migratorio dei lavoratori tra l'Italia e l'Africa orientale è rappresentato dai seguenti dati (1):

<i>Anni</i>	<i>Trasferimenti</i>	<i>Rimpatri</i>
1935 . . . . .	61.807 . . . . .	11.288 . . . . .
1936 . . . . .	102.548 . . . . .	45.647 . . . . .
1937 . . . . .	27.694 . . . . .	84.426 . . . . .
1938 . . . . .	7.333 . . . . .	51.338 . . . . .
1939 (I° semestre)	2.098 . . . . .	15.302 . . . . .

Tale movimento sarebbe incompleto se non si tenesse conto dei militari smobilitati e sistemati in qualità di operai in Africa orientale.

Purtroppo su tale fenomeno non esistono dati ufficiali; però ho potuto accertare, da ricerche effettuate, che i militari smobilitati si possono valutare a:

10.000	fino al settembre 1936
35.000	» » febbraio 1937
60.000	» » settembre 1938
65.000	» » giugno 1939

Il numero dei deceduti, secondo i dati pubblicati dal Commissariato per le migrazioni e la colonizzazione, è di 2368 così ripartito:

1935 . . . . .	247
1936 . . . . .	571
1937 . . . . .	709
1938 . . . . .	649
1939 (I° semestre)	192

---

(1) PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI; COMMISSARIATO PER LE MIGRAZIONI E LA COLONIZZAZIONE: *Le migrazioni nel Regno e nell'Africa Italiana, anni 1938-1939.*

In una nota apparsa sugli Annali d'Igiene (1) la distribuzione dei deceduti è, invece, la seguente:

1935	308
1936	714
1937	795
1938 (I° semestre)	307

Le differenze tra le due distribuzioni sono dovute ai diversi criteri di compilazione delle rispettive statistiche: mentre la prima è la distribuzione dei deceduti in A.O. secondo la data delle segnalazioni pervenute agli uffici; l'altra è la distribuzione secondo l'epoca dell'effettivo decesso sia in Africa orientale che in Italia in conseguenza di malattie contratte in Africa.

Dei trasferimenti, dei rimpatri e dei decessi è conosciuta la distribuzione mensile; con una opportuna ipotesi si può anche determinare il ritmo dei militari smobilitati e quindi calcolare il numero dei presenti alle varie epoche e il numero medio annuo dei presenti esposti al rischio di morte.

Il numero dei presenti alle diverse epoche da me calcolato è il seguente:

30 giugno 1935	29.000
31 dicembre 1935	50.272
30 giugno 1936	100.311
30 settembre 1936	99.066
31 dicembre 1936	131.602
28 febbraio 1937	144.060
30 giugno 1937	153.902
31 dicembre 1937	99.161
30 giugno 1938	80.801
31 dicembre 1938	66.507
30 giugno 1939	56.111

mentre il numero medio annuo dei presenti esposti ad rischio di morte è:

1935	23.148
1936	90.002
1937	134.493
1938 (I° semestre)	84.938
1938	80.477
1939 (I° semestre)	58.941

I coefficienti di mortalità calcolati in base al numero medio dei presenti esposti al rischio di morte sono:

	SECONDO I DATI:	
	degli Annali di Igiene	del Commissariato
1935	13,3°/oo	10,7°/oo
1936	7,9 »	6,3 »
1937	5,9 »	5,3 »
1938	7,2 »	8,6 »
1939	—	6,5 »

(1) ANTONIO CASU, *Contributo allo studio nosografico dell'Impero in « Annali d'Igiene »*, Roma, 1939.

La mortalità ha andamento decrescente; l'aumento del 1938 è dovuto a cause violente.

Essa è la mortalità di un gruppo scelto di lavoratori selezionati in partenza dal punto di vista sanitario, morale, professionale; compresi entro limiti di età da 27 a 47 anni prima, da 22 a 45 anni poi; nella quasi totalità coniugati; ingaggiati per un periodo di sei mesi rinnovabile.

Ogni lavoratore, prima di partire, era stato sottoposto a rivaccinazione antivaaiolosa.

La mortalità riscontrata è elevata?

Tenuto conto che trattasi di un gruppo selezionato, trasportato in un ambiente non favorevole, dovremmo fare i dovuti confronti con la mortalità di un gruppo ugualmente selezionato in Patria, per misurare di quanto l'ambiente ostile abbia influito sulla maggiore mortalità, poi fare i confronti con la mortalità in ambienti simili a quello in cui il nostro gruppo è stato sottoposto: solo allora potremmo dare una risposta alla domanda sopra formulata.

Non so se uno studio simile sia possibile in quanto ignoro, se esistono altre indagini al riguardo; solo da opportuni confronti possiamo affermare se la mortalità nel gruppo considerato sia elevata o meno.

I coefficienti da me calcolati sono superiori a quelli della mortalità dei maschi coniugati di età 25-45 anni della popolazione italiana nel triennio 1930-1932, pari a 4,86‰.

La differenza, cioè la mortalità residua, sarebbe ancora più sensibile se potessimo confrontare i coefficienti da me calcolati con quelli di un gruppo selezionato anche sanitariamente; quindi, contrariamente a quanto è stato affermato da alcuni autori a questo riguardo, bisognerà rivedere alcuni concetti ribaditi che risultano errati al lume di calcolo più rigoroso.

Le condizioni sfavorevoli ambientali, dunque, non sono state interamente debellate da una accurata selezione, l'ambiente fisico è l'eterno nemico dell'uomo; è pertanto necessario, non solo selezionare gli individui che dovranno formare i nuclei dei futuri colonizzatori, ma creare delle condizioni ambientali capaci di eliminare le cause avverse, quando si vuole praticare una politica di colonizzazione su larga scala.

Che ciò sia possibile è confermato non solo dall'andamento generale della mortalità, ma anche dall'esame dei coefficienti per singole cause o gruppi di cause che riporto qui appresso (1):

(1) - Dalla nota del Dr. CASU, già citata, si ricava la seguente distribuzione annua per cause di morte:

Cause di morte	1935	1936	1937	1938 I° semestre
Malaria . . . . .	22	73	103	34
Tifo-paratifo . . . . .	20	43	26	8
Influenza . . . . .	30	67	125	59
Colpo di calore . . . . .	104	48	25	2
Cause violente . . . . .	57	222	208	116
Malattie comuni . . . . .	48	185	221	56
Malattie varie, cause ignote e dispersi .	27	76	87	32
	308	714	795	307

Cause di morte	1935	1936	1937	1938 (I° semestre)
Malaria . . . . .	0,95°/oo	0,81°/oo	0,77°/oo	0,80°/oo
Tifo-paratifi . . . . .	0,86 »	0,48 »	0,19 »	0,19 »
Influenza . . . . .	1,30 »	0,74 »	0,93 »	1,39 »
Colpo di calore . . . . .	4,49 »	0,53 »	0,19 »	0,05 »
Cause violenti . . . . .	2,46 »	2,47 »	1,55 »	2,73 »
Malattie comuni . . . . .	2,07 »	2,05 »	1,64 »	1,32 »
Malattie varie, cause ignote, dispersi . . . . .	1,17 »	0,84 »	0,65 »	0,75 »
	13,30°/oo	7,92°/oo	5,92°/oo	7,23°/oo

I coefficienti di mortalità per malaria, tifo e paratifo, per colpo di calore, per malattie comuni, per malattie varie, subiscono dal 1935 al 1938 sensibili miglioramenti. E' certamente possibile, mediante opportune misure precauzionali, ottenere favorevoli risultati; si sottraggono a tale regolarità i coefficienti di mortalità per influenza e per cause violente, forse perchè le cause da cui esse derivano sono meno soggette a preventive misure profilattiche.

VINCENZO DE NARDO



### *Sulle modificazioni nell'equilibrio demografico italiano in relazione alle conseguenze della guerra*

Cercare di misurare, per mezzo di una indagine storica — che tenga cioè conto non solo dei periodi bellici ma anche dei più lunghi periodi di pace — gli effetti di circostanze perturbatrici dello stato e del movimento della popolazione è un metodo che, in mancanza di una notevole parte di elementi necessari, può garantire un giudizio più esatto sui perturbamenti demografici cagionati dalla guerra.

Invero, nonostante il risollevarimento dei servizi statistici dallo stato di sfacelo in cui li ridusse la guerra, mancano ancora i dati sul censimento della popolazione nel dopoguerra per conoscere l'attuale composizione della popolazione per età, sesso, stato civile e la consistenza numerica dei gruppi professionali.

Raccolti da parte dell'Istituto centrale di statistica, tra difficoltà eccezionali, i documenti demografici, dispersi o non trasmessi, sul movimento della popolazione, sono tuttora in corso di elaborazione per ricavarne dati definitivi. Manca ancora una statistica dei morti in guerra, degli invalidi, dei prigionieri, dei profughi, dei deportati e dispersi.

In queste condizioni, uno studio completo delle conseguenze demografiche della guerra, per l'Italia, come lavoro di sintesi, deve essere rimandato ad epoca più propizia.

Tenteremo, per ora, di raccogliere gli elementi disponibili, servendoci anche di dati provvisori e, ove occorra, anche di ipotesi, intorno alle variazioni sociali e naturali della popolazione italiana nel lungo periodo intercorrente tra il 1911 e i primi mesi del 1947, in cui sono inquadrati i due ultimi grandi conflitti. Ci fermeremo ad esaminare le ripercussioni della guerra: impedimenti alle migrazioni, alle nozze, riduzioni delle nascite, ma, soprattutto, esamineremo la portata delle ripercussioni della guerra sulla salute pubblica, analizzando i dati disponibili sulla mortalità infantile e generale; infine raccoglieremo in un quadro i dati disponibili per comporre un approssimativo e provvisorio bilancio demografico.

\* \* \*

*Movimento migratorio.* — In un paese, come l'Italia, densamente popolato, dal suolo sfruttato e dal sottosuolo povero, le migrazioni, considerate un tempo come fenomeno patologico, si rivelarono come un fenomeno fisiologico, inevitabile conseguenza del veloce incremento della popolazione. Le due ultime grandi guerre hanno interrotto e perturbato profondamente, con caratteristiche proprie di ciascun periodo, l'evoluzione del fenomeno.

Subito dopo l'inizio delle ostilità e anche un anno prima, di regola, si verificano numerosi rimpatri, in parte dovuti a cause economiche: arresto di industrie, sospensioni di lavori; in parte dovuti al panico esercitato dalla guerra.

Mancano gli elementi per il calcolo dei rimpatriati dai Paesi continentali.

Roberto Michels fa ascendere a 466.503 individui la massa di operai con le famiglie rimpatriata dall'Austria, Germania, Francia e Svizzera (fino al 25 settembre 1914).

Per il periodo in esame si hanno i seguenti dati intorno ai due grandi conflitti:

TABELLA I

ESAME COMPARATIVO DEI DATI SUL MOVIMENTO SOCIALE DELLA  
POPOLAZIONE NEI RISPETTIVI ANNI DELLE DUE GUERRE MONDIALI

A) Rimpatri

I GUERRA MONDIALE				II GUERRA MONDIALE			
A N N I	Rimpatri (*)			A N N I	Rimpatri (*)		
	Conti- nentali (a)	Tran- sceanici	Totale		Conti- nentali (a)	Tran- sceanici	Totale
1911 . . . . .	—	216.820	216.820	1936 . . . . .	58.966	17.342	76.308
1912 . . . . .	—	182.990	182.990	1937 . . . . .	67.653	21.070	88.723
1913 . . . . .	—	188.978	188.978	1938 . . . . .	76.055	18.028	94.083
1914 . . . . .	—	219.178	219.178	1939 . . . . .	109.278	11.446	120.724
1915 . . . . .	—	167.925	167.925	1940 . . . . .	68.232	2.542	70.774
1916 . . . . .	—	39.039	39.039	1941 . . . . .	48.740	447	49.187
1917 . . . . .	—	16.885	16.885	1942 . . . . .	21.327	995	22.322
1918 . . . . .	—	9.025	9.025	1943 (b) . . . . .	—	—	—
1919 . . . . .	—	89.833	89.833	1944 (b) . . . . .	—	—	—
1920 . . . . .	—	78.498	78.498	1945 (b) . . . . .	—	—	—
1921 . . . . .	30.083	93.916	123.999	1946 . . . . .	9.537	1.270	10.807
1922 . . . . .	55.641	55.145	110.786	1947 (genn-apr.)	5.248	1.757	7.005
1923 . . . . .	79.498	40.240	119.738				
1924 . . . . .	107.421	65.390	172.811				

\* Fino al 1927 le statistiche prendevano in esame solo gli emigranti nel senso indicato dall'articolo 10 del T. U. della legge sull'emigrazione, e cioè coloro che andavano all'estero per motivi di lavoro o per raggiungere congiunti espatriati per motivi di lavoro.

Dal 1928 in poi la rilevazione del movimento migratorio è stata estesa non solo ai lavoratori manuali, ma anche alle persone che esercitano una professione non manuale (professionisti, artisti, commercianti, ecc...).

(a) La rilevazione dei rimpatri da Paesi continentali è stata iniziata nel 1921.

(b) Per gli anni 1943, 1944 e 1945 non si posseggono dati.

N.B. - I dati si riferiscono al territorio nazionale nei vecchi confini fino al 1920.

Nonostante le imperfezioni delle rilevazioni sul movimento migratorio, alla vigilia dei conflitti si rilevano le massime cifre dei rimpatriati e ben più elevate nel periodo bellico 1915-18 rispetto a quelle rilevate negli anni che precedono il recente conflitto.

D'importanza molto maggiore è l'arresto dell'emigrazione in conseguenza della guerra, di cui può conoscersi la portata, esaminando le cifre qui appresso indicate.

*Segue: TABELLA I*

ESAME COMPARATIVO DEI DATI SUL MOVIMENTO SOCIALE DELLA  
POPOLAZIONE NEI RISPETTIVI ANNI DELLE DUE GUERRE MONDIALI

*B) Espatri*

I GUERRA MONDIALE				II GUERRA MONDIALE			
A N N I	Espatri (*)			A N N I	Espatri (*)		
	Conti- nentali	Trans- oceanici	Totale		Conti- nentali	Trans- oceanici	Totale
1911 . . . . .	271.065	262.779	533.844	1936 . . . . .	92.954	24.888	117.842
1912 . . . . .	308.140	403.306	711.446	1937 . . . . .	129.681	37.215	166.896
1913 . . . . .	313.032	559.566	872.598	1938 . . . . .	122.539	34.632	157.171
1914 . . . . .	245.938	233.214	479.152	1939 . . . . .	63.143	22.879	86.022
1915 . . . . .	79.502	66.517	146.019	1940 . . . . .	59.180	5.965	65.145
1916 . . . . .	68.224	74.140	142.364	1941 . . . . .	13.546	2	13.548
1917 . . . . .	33.483	13.013	46.496	1942 . . . . .	11.515	—	11.515
1918 . . . . .	24.301	4.010	28.311	1943 (a) . . . .	—	—	—
1919 . . . . .	147.391	105.833	253.224	1944 (a) . . . .	—	—	—
1920 . . . . .	205.372	409.239	614.611	1945 (a) . . . .	—	—	—
1921 . . . . .	84.328	116.963	201.291	1946 . . . . .	54.570	9.337	63.907
1922 . . . . .	155.554	125.716	281.270	1947 (genn.-apr.)	20.669	11.685	32.354
1923 . . . . .	205.273	184.684	389.957				
1924 . . . . .	239.332	125.282	364.614				

\* Cfr. la corrispondente nota alla tabella I A) Rimpatri a pagina precedente.

(a) Per gli anni 1943, 1944 e 1945 non si posseggono dati.

N.B. - I dati si riferiscono al territorio nazionale nei vecchi confini fino al 1920.

Le cifre sopra riportate denunciano il crollo del movimento emigratorio determinato, dopo il periodo 1911-13, dalle guerre. La ripresa nel dopoguerra del primo conflitto non regge al confronto delle cifre registrate nel 1946 e nei mesi da gennaio ad aprile del 1947, anche se fosse possibile completarle con i dati non trasmessi e con quelli riferentisi all'emigrazione clandestina. Il soffocamento di questo movimento, già in atto nel periodo prebellico a causa della politica migratoria, acuisce la

crisi che travaglia, con la miseria e la disoccupazione, il paese devastato dalla guerra.

*Movimento naturale della popolazione.* — Ai perturbamenti del movimento sociale si aggiungono quelli arrecati dalla guerra al movimento naturale, riducendo la frequenza dei matrimoni e delle nascite e aumentando le morti.

*Matrimoni.* — Riportiamo qui appresso i dati assoluti e relativi sui matrimoni celebrati nel periodo 1911 - primo trimestre 1947 per agevolare l'esame analitico delle variazioni nel tempo di guerra rispetto al periodo di pace e tra i dati relativi ai singoli anni delle due guerre mondiali.

TABELLA II

ESAME COMPARATIVO DEI DATI SUL MOVIMENTO NATURALE DELLA  
POPOLAZIONE NEI RISPETTIVI ANNI DELLE DUE GUERRE MONDIALI

A) Matrimoni

I GUERRA MONDIALE			II GUERRA MONDIALE		
A N N I	Matrimoni		A N N I	Matrimoni	
	cifre assolute	o/oo abitanti		cifre assolute	o/oo abitanti
1911 . . . . .	260.198	7,5	1936 . . . . .	316.514	7,4
1912 . . . . .	264.657	7,6	1937 . . . . .	377.219	8,7
1913 . . . . .	264.235	7,5	1938 . . . . .	324.844	7,4
1914 . . . . .	252.187	7,0	1939 . . . . .	322.515	7,3
1915 . . . . .	185.675	5,1	1940 . . . . .	314.167	7,0
1916 . . . . .	105.882	2,9	1941 . . . . .	273.695	6,3
1917 (*) . . . . .	98.920	2,7	1942 . . . . .	287.375	6,1
1918 (*) . . . . .	107.131	3,0	1943 . . . . .	217.129	4,9
1919 . . . . .	332.576	9,2	1944 . . . . .	223.673	5,0
1920 . . . . .	508.834	14,0	1945 . . . . .	304.988	6,8
1921 . . . . .	425.682	11,5	1946 . . . . .	413.083	9,1
1922 . . . . .	350.969	9,4	gennaio { 1946 . . . . .	85.824	7,6
1923 . . . . .	320.834	8,5	-marzo { 1947 . . . . .	88.592	7,7

\* Le cifre degli anni 1917 e 1918 sono state integrate (a calcolo) dei dati mancanti relativi ai Comuni del Veneto invasi dal nemico nella guerra italo-austriaca.

N.B. - I dati si riferiscono al territorio nazionale nei vecchi confini fino al 1923. Dal 1943 in poi i dati si riferiscono al territorio nazionale esclusa la Venezia Giulia e Zara.

La contrazione dei matrimoni, in cifre assolute e proporzionali, durante gli anni del conflitto mondiale 1915-18, fu notevolmente più forte nei confronti di quella accertata finora nelle cifre registrate negli anni di guerra 1940-45.



Nel primo conflitto mondiale il numero dei matrimoni si ridusse, in media, rispetto al periodo di pace 1911-13, a poco meno della metà, mentre nel più cruciale anno della recente guerra (1943) il numero dei matrimoni è risultato non solo superiore al minimo registrato negli anni del precedente conflitto (217.129 contro 98.920, pari a 4,9 contro 2,7 per mille abitanti nel 1917), ma rispetto alla media del periodo normale (1936-38) è appena ridotto di un terzo.

Tali differenze nel comportamento dei dati si presumono legate alla mobilitazione generale effettuata durante il primo conflitto mondiale e alla mobilitazione parziale avvenuta durante gli anni del secondo conflitto mondiale.

Facevano parte del piano della mobilitazione parziale, preordinato fin dall'inizio delle ostilità, numerose agevolazioni, come rotazioni di licenze miste a congedi provvisori in relazione alle esigenze della produzione agricola, industriale di guerra e dei trasporti; facilitazioni di licenze ai mobilitati nel territorio nazionale della durata di un mese più il viaggio per agevolare le unioni matrimoniali; esoneri ai capi famiglia aventi 4 e più figli a carico; infine esperimenti di smobilitazione e di richiamo della durata complessiva di circa due mesi.

Tutte queste circostanze caratteristiche del recente conflitto armato spiegano i valori differenti sui matrimoni registrati durante i due conflitti.

Ciò spiega anche il fatto che la nuzialità ebbe una ripresa più sensibile dopo il primo conflitto (9,2 per mille abitanti nel 1919 e 14 per mille abitanti nel 1920) rispetto alla più attenuata ripresa nel primo anno dopo questo secondo conflitto mondiale (9,1 per mille abitanti nel 1946).

*Nati vivi.* — L'influenza perturbatrice della guerra sulle nascite si ravvisa circa nove mesi dopo l'inizio delle ostilità.

Di regola la diminuzione delle nascite si accentua quanto più lunga è la guerra a causa dell'assenza di un buon numero di richiamati e in parte anche per la rarefazione dei matrimoni.

Esaminiamo nel prospetto che segue l'andamento delle cifre per rilevarne le caratteristiche differenziali nei due conflitti in esame.

A prima vista, il fatto più sintomatico che si rileva è il livello notevolmente più basso dei quozienti registrati durante i singoli anni del recente conflitto rispetto a quelli accertati nei primi due anni del precedente conflitto.

Mettendo a confronto i quozienti calcolati per il primo anno del dopoguerra nei due ultimi grandi conflitti si nota, per il 1919, il quoziente 21,4 per mille abitanti contro 22,6 nel 1946, con una notevole tendenza all'aumento nel primo trimestre 1947, che dovrebbe preludere alla ripresa vera e propria nell'anno in corso e negli anni successivi.

Questa forte contrazione delle nascite, aggravata dalla lieve diminuzione dei matrimoni constatata durante il recente conflitto e dalle variazioni territoriali, potrebbe indurre non solo a rilevare la modificazione avvenuta nella composizione della popolazione per età a causa dei riflessi per i vuoti di prolificatori lasciati dalla prima guerra mondiale, ma anche ad azzar-

dare l'ipotesi che la guerra recente ha agito come potente freno alle nascite, già in progressivo declino, freno probabilmente legato alla precarietà ed insicurezza del vivere, alla profondità della miseria determinata da metodi ben più raffinati che in precedenza nella condotta della guerra, sintetizzata nella creazione del nuovo istituto detto della « terra bruciata », vale a dire creare il deserto nei luoghi ove passa l'esercito, colpire la vita persino nel germe. D'altronde, incette, sequestri di beni e di persone, rap-

Segue. TABELLA II

ESAME COMPARATIVO DEI DATI SUL MOVIMENTO NATURALE DELLA  
POPOLAZIONE NEI RISPETTIVI ANNI DELLE DUE GUERRE MONDIALI

B) Nati vivi

I GUERRA MONDIALE			II GUERRA MONDIALE		
A N N I	nati vivi		A N N I	nati vivi	
	cifre assolute	o/oo abitanti		cifre assolute	o/oo abitanti
1911 . . . . .	1.093.545	31,5	1936 . . . . .	962.686	22,4
1912 . . . . .	1.133.985	32,4	1937 . . . . .	991.867	22,9
1913 . . . . .	1.122.482	31,7	1938 . . . . .	1.037.180	23,7
1914 . . . . .	1.114.091	31,0	1939 . . . . .	1.040.213	23,5
1915 . . . . .	1.109.183	30,5	1940 . . . . .	1.046.479	23,4
1916 . . . . .	881.626	24,0	1941 . . . . .	937.546	20,4
1917 (*) . . . . .	713.732	19,5	1942 . . . . .	926.063	20,8
1918 (*) . . . . .	655.353	18,1	1943 . . . . .	887.696	19,9
			1944 . . . . .	860.323	19,2
1919 . . . . .	770.620	21,4	1945 . . . . .	820.591	18,3
1920 . . . . .	1.158.041	31,8			
1921 . . . . .	1.118.344	30,3	1946 . . . . .	1.022.711	22,6
1922 . . . . .	1.127.444	30,2			
1923 . . . . .	1.107.505	29,3	gennaio { 1946 . . . . .	261.970	23,2
			- marzo { 1947 . . . . .	278.239	24,3

\* Le cifre degli anni 1917 e 1918 sono state integrate (a calcolo) dei dati mancanti relativi ai Comuni del Veneto invasi dal nemico nella guerra italo-austriaca.

N.B. - I dati si riferiscono al territorio nazionale nei vecchi confini fino al 1923.

Dal 1943 in poi i dati si riferiscono al territorio nazionale esclusa la Venezia Giulia e Zara.

presaglie, spoliazioni, rarefazione di viveri e di generi di abbigliamento, occultamenti dei medesimi e trasferimenti in Germania, fame, speculazioni, prezzi astronomici, borsa nera e pervertimento morale hanno accompagnato, in modo singolare, la recente guerra.

Questa incisione profonda operata sulla natalità italiana dalla recente guerra potrebbe, in relazione alle cause note e accertate, autorizzare a definirla forse ben più inumana, crudele e immorale della precedente.

*Morti.* — Analizziamo nella tabella II C, con maggiori particolari, questo fenomeno in quanto connesso al problema della salute pubblica.

I confronti vengono eseguiti esclusivamente su dati calcolati per l'Italia entro i vecchi e i nuovi confini e inquadrati in una lunga serie, che comprende anni di pace e anni di guerra, in modo da soccorrere efficacemente nell'esame critico dei quozienti.

*Mortalità infantile.* — Sembra « a priori » più veridica l'ipotesi che la morte compia strage maggiore, in tempo di guerra, tra i bambini, specialmente tra i lattanti che tra gli adolescenti e gli adulti.

Segue: TABELLA II

ESAME COMPARATIVO DEI DATI SUL MOVIMENTO NATURALE DELLA POPOLAZIONE  
NEI RISPETTIVI ANNI DELLE DUE GUERRE MONDIALI

C) Morti in complesso e nel I anno di vita

I GUERRA MONDIALE					II GUERRA MONDIALE				
A N N I	Morti in complesso		Morti nel I anno di vita (*)		A N N I	Morti in complesso (a)		Morti nel I anno di vita (a)	
	cifre assolute	‰ ab.	cifre assolute	‰ nati vivi		cifre assolute	‰ ab.	cifre assolute	‰ nati vivi
1911 . . .	742.811	21,4	171.368	156,7	1936 . . .	593.330	13,8	96.680	100,4
1912 . . .	635.788	18,2	145.102	123,0	1937 . . .	618.290	14,2	107.877	108,8
1913 . . .	663.966	18,7	155.122	138,2	1938 . . .	614.988	14,1	110.221	106,3
1914 . . .	643.355	17,9	145.211	130,3	1939 . . .	591.483	13,4	100.891	97,0
1915 . . .	809.706	22,3	162.854	146,8	1940 . . .	606.907	13,6	107.446	102,7
1916 . . .	854.998	23,3	146.631	166,3	1941 . . .	621.735	14,2	108.003	112,4
1917 (b) . .	948.711	25,9	113.574	159,1	1942 . . .	643.607	13,8	104.135	115,2
1918 (b) . .	1.268.299	35,0	128.251	195,7	1943 . . .	676.256	15,2	100.361	113,1
1919 . . .	676.329	18,8	99.511	129,1	1944 . . .	710.761	15,9	87.534	101,7
1920 . . .	681.749	18,7	146.718	126,7	1945 . . .	619.949	13,8	80.904	98,6
1921 . . .	642.234	17,4	144.612	129,3	1946 . . .	541.629	12,0	86.065	84,2
1922 . . .	660.411	17,7	142.406	126,3	gennaio 1946 - marzo 1947	158.519	14,0	21.860	
1923 . . .	626.453	16,6	141.215	127,5		165.547	14,5	26.574	

(\*) I quozienti di mortalità infantile riportati in questa tabella differiscono lievemente da quelli pubblicati nell'Annuario statistico italiano, perchè questi ultimi furono calcolati in base alle cifre dei morti nel 1° anno di vita comprendenti le quote dei morti di età ignota distribuiti proporzionalmente.

(a) Nelle cifre dei morti non sono compresi, per gli anni dal 1940 al 1945, i morti in zone di operazioni di guerra.

(b) Le cifre degli anni 1917 - 1918 sono state integrate (a calcolo) dei dati mancanti relativi ai Comuni del Veneto invasi dal nemico nella guerra italo-austriaca.

N.B. - I dati si riferiscono al territorio nazionale nei vecchi confini fino al 1923. DalPanno 1943 in poi i dati si riferiscono al territorio nazionale esclusa la Venezia Giulia e Zara.

Le variazioni della mortalità, da 0 a 1 anno di età, segnano un incremento negli anni di guerra con un massimo nel 1942 (115 per mille nati vivi) e un minimo nel 1944 (102 per mille nati vivi).

L'anno 1945 segna un quoziente (98,6 per mille nati vivi) ancora più basso, prodotto presumibilmente dalla diminuzione dei fattori di guerra, essendo in aprile cessate le ostilità sul territorio nazionale.

Il quoziente ancora più ridotto del 1946 (84,2 per mille nati vivi) — anno relativamente di pace — è in parte il risultato di una diminuzione sensibile di morti per alcune malattie infettive e diffuse (difterite, scarlattina, influenza, bronchite e polmonite) come si è potuto desumere da uno spoglio sommario delle schede.

Per quanto provvisorio questo dato, non sembra possa subire sostanziali variazioni per incompletezza, in quanto il decremento appare costante in quasi tutte le regioni d'Italia ed è anche accertato per la mortalità generale.

Inoltre, utilizzando in proposito una fonte diversa dalle altre e costituita dalla comunicazione ufficiale di dati definitivi mensili da parte dei centri con oltre 500 mila abitanti (Milano, Torino, Genova, Roma, Napoli), comprendenti in complesso oltre cinque milioni di abitanti, si desume dai quozienti di mortalità infantile un notevole decremento in tutti i suddetti grandi comuni, tranne a Napoli.

Bisogna, d'altra parte, tener presente che le cause selettive che favoriscono la sopravvivenza dei più forti e dei più adatti, e, in generale, la diminuita natalità concorrono a dare il giusto peso ai quozienti in diminuzione negli anni 1945 e 1946, per cui il miglioramento riscontrato è in parte fittizio e si presume anche transitorio per circostanze eccezionalmente favorevoli, come sarà meglio precisato in seguito.

Dando uno sguardo ai dati retrospettivi riportati nella tabella II C dal confronto degli effetti dei due grandi conflitti sulla mortalità infantile si rileva una naturale flessione nel periodo 1936-1946 rispetto al periodo 1911-1923.

Durante il primo conflitto mondiale si ebbero quozienti che oscillavano da un minimo di 146,8 (1915) per mille nati vivi ad un massimo di 195,7 (1918 - pandemia influenzale). Al contrario, durante gli anni della recente guerra, i quozienti oscillarono da un minimo di 98,6 per mille nati vivi (1945) ad un massimo di 115,2 (1942).

Anche nel dopoguerra del primo conflitto le quote di mortalità infantile sono state molto più elevate rispetto a quelle del secondo conflitto (129,1 nel 1919 e 126,7 nel 1920 contro 98,6 e 84,2 per mille nati vivi negli anni 1945 e 1946).

Poiché igienisti, sanitari, enti filantropici, sono impegnati oggi, nella lotta contro i mali che minacciano l'infanzia, preziosa riserva capace di ricostituire la popolazione colmando i vuoti lasciati dalla guerra, abbiamo ritenuto opportuno rispondere alle richieste di dati analitici sulla mortalità infantile, prospettandone, nella tabella III, l'andamento nel tempo, intercorrente tra il 1911 e il 1946, con quozienti più precisi, ottenuti dal raffronto tra il numero dei bambini morti al disotto di un anno di età, in un dato anno di calendario, e il numero dei nati-vivi dai quali più direttamente i morti stessi provengono, come è specificato in nota.

I miglioramenti constatati saranno maggiormente avvalorati sottoponendo ad analisi critica l'andamento della mortalità infantile (nelle età:



a meno di un mese, da un mese a meno di un anno, al disotto di un anno), per il periodo 1911-1942 secondo alcune principali cause di morte caratteristiche della prima infanzia (cfr. Tabella IV).

TABELLA III

PROBABILITÀ DI MORTE NEL PRIMO ANNO DI VITA NEI RISPETTIVI  
ANNI DELLE DUE GUERRE MONDIALI (\*)

I GUERRA MONDIALE		II GUERRA MONDIALE	
A N N I	Morti nel primo anno di vita per 1000 nati vivi	A N N I	Morti nel primo anno di vita per 1000 nati vivi
1911 . . . . .	154,59	1936 . . . . .	99,27
1912 . . . . .	129,62	1937 . . . . .	109,84
1913 . . . . .	137,88	1938 . . . . .	107,85
1914 . . . . .	130,09	1939 . . . . .	97,10
1915 . . . . .	152,57	1940 . . . . .	102,89
1916 . . . . .	153,46	1941 . . . . .	110,90
1917 . . . . .	147,56	1942 . . . . .	111,99
1918 . . . . .	190,05	1943 . . . . .	112,20
1919 . . . . .	137,52	1944 . . . . .	100,68
1920 . . . . .	143,27	1945 . . . . .	97,03
1921 . . . . .	129,18	1946 . . . . .	90,09
1922 . . . . .	128,07		
1923 . . . . .	127,63		

N.B. - I dati si riferiscono al territorio nazionale nei vecchi confini fino al 1923. Dall'anno 1943 in poi i dati si riferiscono al territorio nazionale esclusa la Venezia Giulia e Zara.

nuovi confini dal 1936 in poi. Dal 1943 in poi i dati si riferiscono al territorio nazionale esclusa la Venezia Giulia e Zara.

(\*) Poichè in base all'esperienza si è constatato che i morti in età 0-365 giorni non compiuti in un anno di calendario provengono per  $\frac{2}{3}$  circa dai nati vivi dello stesso anno e per  $\frac{1}{3}$  circa dai nati vivi dell'anno precedente, allo scopo di ottenere quozienti più precisi e meglio rispondenti alla realtà, il numero dei morti al di sotto di un anno di età, per ciascun anno di calendario, è stato rapportato alla media ponderata dei nati vivi nello stesso anno (con peso 2) e dei nati vivi nell'anno precedente (con peso 1), secondo la formula:

$$q^o = \frac{M_{0,t}}{\frac{1}{3} (2 N_t + N_{t-1})}$$

in cui  $M_{0,t}$  è il numero dei morti al di sotto di un anno di età in un determinato anno  $t$ ,  $N_t$ ,  $N_{t-1}$ , rispettivamente il numero dei nati vivi nell'anno considerato e nell'anno precedente.

Da tale esame si desumerà anche l'apporto dato alla tutela della salute pubblica dall'organizzazione igienica e sanitaria del Paese.

*Mortalità generale.* — L'andamento della mortalità generale presenta un movimento crescente nei quozienti degli anni della recente guerra, con un minimo di 13,6 per mille abitanti nel 1940 e un massimo di 15,9 per mille abitanti nel 1944; nell'anno 1946 si registra il più basso quo-

TABELLA IV  
MORTALITÀ INFANTILE (DA 0 A MENO DI 1 ANNO DI ETÀ) PER ALCUNE PRINCIPALI CAUSE

A N N I (medie)	Enteriti		Vizi di conf. cong. mal. dell'infanzia		Polmoniti e broncopolmoniti		Sifilide		Restanti cause		T O T A L E	
	Meno i mese	Totale	Meno i mese	Totale	Meno i mese	Totale	Meno i mese	Totale	Meno i mese	Totale	Meno i mese	Totale
	di anno	di anno	di anno	di anno	di anno	di anno	di anno	di anno	di anno	di anno	di anno	di anno
Cifre assolute												
1911 — 13 . . . . .	3.908	31.620	35.528	33.739	5.544	39.283	1.140	11.221	12.361	349	629	978
1914 . . . . .	4.038	32.151	36.189	31.500	4.173	35.673	1.096	10.371	11.667	416	703	1.119
1915 — 18 . . . . .	3.235	32.376	35.611	24.995	3.400	28.395	880	10.219	11.099	334	600	934
1919 — 20 . . . . .	4.002	29.348	33.350	26.195	2.823	29.018	952	7.507	8.459	268	465	733
1921 — 23 . . . . .	4.960	40.253	45.213	27.195	4.739	31.934	1.347	10.619	11.966	235	463	698
1936 — 38 . . . . .	2.337	28.660	30.997	27.685	3.340	31.026	2.775	18.936	21.711	307	424	731
1939 . . . . .	2.040	25.748	27.788	25.364	3.438	31.802	2.829	18.790	21.619	327	374	701
1940 — 42 . . . . .	2.003	28.088	30.091	28.755	3.963	32.718	2.989	19.719	22.708	260	386	646
Cifre proporzionali a 10.000 nati vivi												
1911 — 13 . . . . .	35,0	283,2	318,2	302,1	49,6	351,8	10,2	100,5	110,7	3,1	5,6	8,8
1914 . . . . .	36,2	288,6	324,8	282,7	37,5	320,2	9,8	94,9	104,7	3,7	6,3	10,0
1915 — 18 . . . . .	33,5	385,4	423,9	297,6	40,5	338,1	10,4	121,7	132,1	4,0	7,1	11,1
1919 — 20 . . . . .	41,5	304,3	345,8	271,6	29,3	300,9	9,9	77,8	87,7	2,8	4,8	7,6
1921 — 23 . . . . .	42,6	345,6	388,2	233,5	40,7	274,2	11,6	91,2	102,7	2,0	4,0	6,0
1936 — 38 . . . . .	23,4	287,4	310,8	277,6	33,5	311,1	27,8	189,9	217,7	3,1	4,3	7,3
1939 . . . . .	19,6	247,5	267,1	272,7	33,1	305,7	27,2	180,6	207,8	3,1	3,6	6,7
1940 — 42 . . . . .	20,6	289,6	310,2	296,4	40,9	337,3	30,8	203,3	234,1	2,7	4,0	6,7
1911 — 13 . . . . .	102,399	54,798	69,047	53,385	60,563	51,565	93,646	145,211	135,409	123,114	142,744	157,197
1914 . . . . .	93,646	51,565	60,563	46,048	59,370	40,894	79,525	123,114	142,744	157,197	145,211	135,409
1915 — 18 . . . . .	94,515	40,894	59,370	47,920	51,554	43,589	96,413	142,744	157,197	145,211	135,409	123,114
1919 — 20 . . . . .	79,525	43,589	51,554	39,382	52,933	46,331	67,592	104,926	100,891	106,528	142,744	157,197
1921 — 23 . . . . .	96,413	46,331	52,933	40,339	20,461	37,334	63,139	100,891	106,528	142,744	157,197	145,211
1936 — 38 . . . . .	67,592	37,334	20,461	15,232	18,981	37,752	68,210	106,528	142,744	157,197	145,211	135,409
1939 . . . . .	63,139	37,752	18,981	14,789	20,365	38,318	917,0	1,407,7	1,407,7	1,407,7	1,407,7	1,407,7
1940 — 42 . . . . .	68,210	38,318	20,365	16,054	543,6	462,8	840,6	1,303,4	1,303,4	1,303,4	1,303,4	1,303,4
1911 — 13 . . . . .	618,3	490,7	618,3	478,1	706,8	486,9	1,125,2	1,612,1	1,612,1	1,612,1	1,612,1	1,612,1
1914 . . . . .	840,6	462,8	706,8	570,5	534,6	452,0	824,7	1,276,7	1,276,7	1,276,7	1,276,7	1,276,7
1915 — 18 . . . . .	824,7	452,0	534,6	408,4	454,5	397,8	1,225,5	1,612,1	1,612,1	1,612,1	1,612,1	1,612,1
1919 — 20 . . . . .	824,7	452,0	534,6	408,4	205,2	374,4	677,8	1,052,2	1,052,2	1,052,2	1,052,2	1,052,2
1921 — 23 . . . . .	824,7	452,0	534,6	408,4	182,5	362,9	607,0	969,9	969,9	969,9	969,9	969,9
1936 — 38 . . . . .	824,7	452,0	534,6	408,4	205,2	374,4	677,8	1,052,2	1,052,2	1,052,2	1,052,2	1,052,2
1939 . . . . .	824,7	452,0	534,6	408,4	182,5	362,9	607,0	969,9	969,9	969,9	969,9	969,9
1940 — 42 . . . . .	824,7	452,0	534,6	408,4	205,2	374,4	677,8	1,052,2	1,052,2	1,052,2	1,052,2	1,052,2

ziente della serie esaminata. Ciò può attribuirsi in parte alle cause selettive, per cui i disagi materiali e morali occasionati dalla guerra avrebbero affrettato la morte dei più deboli e degli infermi, in parte dipende dalle variazioni nella composizione della popolazione per età e, soprattutto, dalla diminuzione della natalità, poichè intercede una stretta correlazione tra natalità e mortalità generale e infantile.

Perciò, non si possono fare previsioni nè deduzioni su di un progressivo miglioramento in futuro, in quanto, pur essendo eliminate le cause dirette di guerra, tuttavia restano sempre quelle indirette e latenti che necessariamente si ripercuotono sul fisico e sul morale, come strascichi delle conseguenze della guerra, che proseguono la loro opera devastatrice degli organismi, duramente provati dalle sofferenze; di queste cause indirette non sempre riesce facile rintracciare la connessione.

Non meno gravi sono gli effetti persistenti morbosi delle perturbazioni dell'equilibrio psichico, prodotti dal panico, dall'ansia, dalla stessa gioia d'essere sfuggiti alla morte, il che ha rallentato i freni inibitori fino al punto da determinare una vera degenerazione dal punto di vista morale e sociale.

Come per la mortalità infantile anche per quella generale si registrano quote naturalmente più basse nel periodo 1936-1946 rispetto al periodo 1911-1923.

*Grandi comuni.* — A completare questa rapida rassegna demografica segue la tabella che rispecchia la situazione demografica dei comuni con oltre 500 mila abitanti nel periodo preso in esame. I quozienti di nuzialità sono in diminuzione, attraverso oscillazioni, in tutti i grandi comuni, più sensibilmente in quelli dell'Italia settentrionale; le quote più basse si registrano a Torino e la ripresa nel 1946 è più sensibile a Genova e a Napoli.

La natalità negli anni di guerra ha bassi quozienti a Torino, Milano e Genova, mentre essi risultano notevolmente elevati a Napoli e a Roma.

I quozienti più alti di mortalità risultano, invece, a Napoli e più miti a Milano, Torino e Roma, tranne in quest'ultima città nel 1944.

Le perdite più gravi, nell'incremento netto, si riscontrano a Genova, a Torino e a Milano.

La mortalità infantile registra quote alte nel periodo bellico a Napoli, cui seguono Genova e Roma, con notevole diminuzione negli anni 1945 e 1946.

Per confrontare l'intensità del movimento naturale, la misura più adatta è il rapporto tra nati-vivi e morti, in quanto attesta la forza biologica della popolazione.

Il valore maggiore di 1 esprime l'eccedenza di nati e minore di 1 l'eccedenza di morti.

In base a questo valore le passività più alte si riscontrano, nel periodo bellico, a Genova, segue Torino, Milano, Napoli e all'ultimo posto è Roma.

La ripresa è forte a Napoli negli anni 1945 e 1946, cui segue Roma, mentre gli altri grandi comuni si risollevarono lentamente dalle passività nel 1946.

*Bilancio demografico italiano.* — Il punto essenziale di queste ricerche sugli effetti demografici della guerra consiste nell'esaminare di

TABELLA V

MOVIMENTO NATURALE DELLA POPOLAZIONE NEI CENTRI CON OLTRE  
500.000 ABITANTI.

(cifre proporzionali)

P E R I O D I	Nuzialità	Natalità	Mortalità	Incremento naturale	Nati mortalità	Mortalità infantile (0-364 giorni)	Rapporto tra numero nati vivi e numero morti
	per ‰ abitanti				‰ nascite	‰ nati vivi	

M I L A N O							
1936-38 (media annua) .	8,4	15,4	11,7	3,7	2,4	89,2	1,31
1940 . . . . .	7,5	15,7	10,8	4,9	2,4	79,4	1,46
1941 . . . . .	6,5	14,6	10,7	3,9	2,0	82,5	1,36
1942 . . . . .	6,8	13,0	10,7	2,3	1,9	79,4	1,22
1943 . . . . .	6,2	4,3	7,3	- 3,0	2,3	105,4	0,58
1944 . . . . .	4,2	7,6	8,1	- 0,5	1,8	71,5	0,94
1945 . . . . .	5,9	9,3	10,4	- 1,1	2,1	90,4	0,89
1946 . . . . .	7,7	14,6	8,0	6,6	2,2	62,2	1,52

T O R I N O							
1936-38 (media annua) .	7,7	14,6	13,5	1,1	2,9	68,7	1,08
1940 . . . . .	6,4	13,6	13,1	0,5	3,0	84,2	1,04
1941 . . . . .	5,9	12,9	13,6	- 0,7	2,8	82,2	0,95
1942 . . . . .	5,5	11,5	14,7	- 3,2	2,3	91,8	0,79
1943 . . . . .	4,0	4,5	8,9	- 4,4	2,4	102,6	0,50
1944 . . . . .	3,7	6,4	7,6	- 1,2	2,7	78,8	0,85
1945 . . . . .	5,6	7,2	11,4	- 4,2	2,6	91,9	0,63
1946 . . . . .	7,4	11,8	11,5	0,3	2,6	72,2	1,03

G E N O V A							
1936-38 (media annua) .	7,4	13,6	12,9	0,7	3,3	69,8	1,05
1940 . . . . .	6,6	13,3	13,1	0,2	2,9	72,3	1,01
1941 . . . . .	6,4	12,2	12,4	- 0,2	2,3	68,8	0,98
1942 . . . . .	6,8	10,7	15,0	- 4,3	2,5	79,0	0,71
1943 . . . . .	5,0	6,5	11,0	- 4,5	2,6	98,3	0,59
1944 . . . . .	4,6	8,8	12,8	- 4,0	2,8	127,7	0,69
1945 . . . . .	6,1	8,4	13,1	- 4,7	2,8	96,1	0,64
1946 . . . . .	8,8	14,2	12,0	2,2	2,8	66,5	1,18

R O M A							
1936-38 (media annua) .	7,8	22,8	11,9	10,9	2,7	79,5	1,91
1940 . . . . .	8,3	23,4	11,1	12,3	2,4	77,3	2,11
1941 . . . . .	7,3	21,8	10,9	10,9	2,0	76,8	2,01
1942 . . . . .	7,2	20,6	11,9	8,7	1,8	86,2	1,73
1943 . . . . .	5,9	17,9	13,0	4,9	1,6	93,8	1,38
1944 . . . . .	5,1	16,1	17,1	- 1,0	1,8	123,8	0,94
1945 . . . . .	5,9	16,3	11,5	4,8	1,9	85,7	1,42
1946 . . . . .	7,1	20,4	10,1	10,3	2,0	69,3	2,01

N A P O L I							
1936-38 (media annua) .	7,1	25,4	17,9	7,5	4,9	105,1	1,42
1940 . . . . .	8,5	27,8	17,9	9,9	4,4	109,4	1,55
1941 . . . . .	8,6	25,2	20,2	5,0	3,8	149,1	1,25
1942 . . . . .	8,3	25,9	22,1	3,8	3,6	137,5	1,17
1943 . . . . .	5,1	18,0	23,8	- 5,8	3,4	169,1	0,76
1944 . . . . .	5,9	20,2	20,8	- 0,6	3,9	129,0	0,97
1945 . . . . .	7,7	29,1	13,8	15,3	4,3	76,1	2,10
1946 . . . . .	8,0	30,3	13,2	17,1	3,9	92,8	2,29





quanto la popolazione italiana sia aumentata o diminuita in cifre assolute durante e dopo la guerra per effetto del movimento naturale.

Se col sussidio dei dati anche provvisori che si posseggono al momento attuale sul movimento naturale della popolazione, tentiamo di ricostruire un approssimativo bilancio demografico di questi ultimi 36 anni (1911-1946), le conseguenze della guerra si manifesteranno in tutta la loro estensione.

\* \* \*

Dalla sommaria rassegna dei dati sulle perturbazioni demografiche cagionate dalla guerra si presume<sup>8</sup> di poter dedurre — sulla base degli elementi fino ad oggi disponibili — le seguenti conclusioni:

1. - Come conseguenza immediata delle due ultime grandi guerre si è avuto il tracollo delle correnti migratorie, preceduto e accelerato dalla politica migratoria restrittiva, adottata dai singoli Paesi interessati, acuendo la crisi economica e sociale del Paese;

2. - Per i matrimoni celebrati durante gli anni della seconda guerra mondiale risultano quozienti di nuzialità più alti di quelli calcolati per i singoli anni della prima guerra mondiale, probabilmente, come già si è accennato, in relazione al differente criterio adottato nella mobilitazione, essendo stata generale nella prima e parziale nella seconda guerra mondiale;

3. - La natalità ha subito nei singoli anni della seconda guerra mondiale una sensibile contrazione. L'anno 1946, primo anno di pace, registra l'inizio della ripresa (22,6 per mille abitanti) con un quoziente poco più elevato del primo periodo di pace dopo la prima guerra mondiale (1919: 21,4 per mille abitanti).

Dall'esame dei dati in possesso fino ad oggi, sembra possano riscontrarsi i sintomi di aggravamento — per causa della guerra — della denatalità, fenomeno già in evoluzione fin dagli inizi del secolo, in relazione alla vasta e profonda miseria determinata dai metodi e dalla condotta della recente guerra; dalla conseguente crisi morale, economica e, soprattutto, alimentare;

4. - Per la mortalità infantile si sono registrate durante gli anni della recente guerra mondiale quote di gran lunga inferiori a quelle registrate durante gli anni della prima guerra mondiale.

Tale miglioramento deriva, in parte, dall'azione benefica spiegata dal progresso igienico e sanitario e dalla stessa organizzazione sanitaria durante la guerra, e, in parte, dalla diminuzione della natalità.

Un sensibile decremento dei quozienti provvisori si riscontra negli anni 1944 e 1945, rispetto ai precedenti anni e particolarmente accentuato nell'anno 1946, primo anno di pace. Come è stato sopra accennato, per quanto provvisori, non sembra che questi quozienti possano subire sostanziali variazioni per incompleta rilevazione statistica: 1°) perchè tale diminuzione si riscontra anche riflessa quasi costantemente in tutte le regioni, non solo per la mortalità infantile, ma anche per la mortalità generale; 2°) perchè tale diminuzione di quozienti, particolarmente nel 1946, risulta anche constatata nei grandi centri con oltre 500 mila abitanti, eccetto per

Napoli; la fonte di tale rilevazione è diversa dalle altre ed è basata su comunicazioni mensili definitive da parte degli stessi grandi comuni.

Premesso che la diminuzione della mortalità generale e infantile si riscontra frequentemente nel primo anno di pace (come, per esempio, dopo la guerra di Francia del 1870 e prima guerra mondiale (1915-18) in Italia, sembra che per la chiarificazione della diminuzione delle mortalità infantile negli anni in esame siano attendibili, allo stato attuale di possesso dei dati provvisori, le seguenti circostanze concomitanti:

a) diminuzione eccezionale della natalità nel 1945 rispetto a tutti gli anni di guerra che ha diminuito il numero dei bambini esposti ai rischi di morte;

b) trapasso della popolazione dall'ambiente di guerra all'ambiente di pace;

c) conseguente notevole diminuzione dei casi di morte per alcune malattie dell'apparato respiratorio ed infettive, caratteristiche dell'infanzia (bronchite, polmonite, influenza, scarlattina, difterite, ecc.); ,

d) selezione naturale dei più deboli e degli infermi;

e) maggiore assistenza e cura igienica e sanitaria, organizzazione igienico-sanitaria.

Per quanto precede, l'indice del 1946 non può significare che un miglioramento in parte fittizio e non consolidato. All'attuale stato di disponibilità dei dati, la diminuzione della mortalità infantile, quale risulta nel quoziente del 1946, appare un *fenomeno transitorio*, connesso alle suddette circostanze favorevoli, cessate le quali e, soprattutto, se avverrà la ripresa in pieno della natalità, si presume di prevedere che il quoziente subirà delle variazioni, come preludono i dati del primo trimestre 1947;

5. - Per la mortalità generale si sono registrate negli anni della seconda guerra mondiale quote più basse rispetto a quelle accertate per i singoli anni della prima guerra mondiale per le circostanze sopra accennate e principalmente per la diminuzione della natalità e le variazioni intervenute nella composizione della popolazione per età;

6. - Tra i grandi comuni esaminati hanno subito le maggiori perdite demografiche: Genova, Torino, Milano; più attenuate sono le perdite subite da Napoli e Roma sia per intensità che per durata. Lenta e minima appare la ripresa della natalità nel suo inizio nel 1946 a Torino e poi a Genova, mentre risulta notevole a Napoli e a Roma.

Il rapporto tra nati vivi e morti esprime il grado della forza biologica rinascete ha notevoli eccedenze attive negli anni 1945 e 1946 per Napoli e per Roma cui segue a notevole distanza, Milano per il 1946. Più lieve è il quoziente per Torino e Genova;

7. - Nell'analizzare il bilancio demografico, anno per anno, in corrispondenza dei singoli anni delle due guerre mondiali, si constata un incremento naturale assoluto notevolmente superiore nel periodo 1911-14 rispetto al periodo 1936-39.

L'incremento naturale della popolazione verificatosi nei singoli anni di guerra 1915-18 è notevolmente ridotto negli anni 1915 e 1916, si riduce al

minimo nl 1917 (escluse le perdite di guerra) e si trasforma in negativo nel 1918 a causa dei morti per l'epidemia influenzale, mentre nei corrispondenti anni di guerra 1940-44 per i vecchi confini l'incremento è sempre attivo, ma va riducendosi da 427.097 nel 1940 a 199.241 unità nel 1945. Per facilitare i confronti abbiamo tenuti distinti i dati relativi ai vecchi confini dai nuovi.

Il primo anno di pace del recente conflitto mondiale registra un notevole incremento, nel 1946, non confrontabile con il corrispondente anno 1919, che risenti degli enormi vuoti cagionati dalla pandemia influenzale, mentre il 1946 si presenta con una notevole ripresa delle nascite e notevole diminuzione dei morti, come si è sopra accennato.

EMILIO FAZIO



## *Della influenza della guerra sulla morbosità e mortalità*

La guerra con le sue molteplici azioni vulneranti, agenti sulla unità fisio-psichica dell'organismo umano, indubbiamente influenza e profondamente perturba tutte le manifestazioni della vita, morali, materiali, economiche, sociali, deprimendone alcune, esaltandone altre fino al parossismo.

Queste perturbazioni, in eccesso o in difetto, debbono necessariamente agire sul complesso fisico ed organico dell'organismo umano. nel maggior numero dei casi deprimendone il potere di resistenza ed, in un minor numero di casi, elevandone questo potere, specialmente dopo le ultime due grandi guerre, che, per la loro lunga durata e per il loro infierire su tutta o quasi tutta la massa della popolazione, hanno potuto indurre in essa oltre che un'azione selettiva, eliminando gli individui più deboli e tarati, anche un'azione immunitaria, autovaccinando, per così dire, attraverso la dolorosa trafila dei prolungati strapazzi, queste grandi masse di popolazione, che, come l'italiana, hanno subito la guerra nel loro proprio territorio, e per lunghi mesi, con tutta la sua tragica sequela di lutti e di rovine.

Questi fatti di auto-immunizzazione si verificano anche, in particolare, nel comportamento di alcune malattie che, al loro apparire nella storia dell'umanità, hanno provocato immuni stragi ed orrende manifestazioni, e che, col trascorrere degli anni o dei secoli, sia per l'intervento dei mezzi terapeutici e profilattici, ma indubbiamente anche per questo meccanismo di auto-vaccinazione ed immunità acquisita dalle successive generazioni, hanno completamente modificato la loro fisionomia nosografica, attenuandosi nelle loro manifestazioni e diminuendo notevolmente la loro letalità.

Questo comportamento si è specialmente verificato per malattie la cui fisionomia nosografica è conosciuta da secoli o da molti anni.

Infatti, per esempio, l'endemia sifilitica rivestì un carattere di particolare imponenza nei primi tempi della sua diffusione, quando, negli ultimi anni del secolo XV, la malattia rapidamente si diffuse, con carattere epidemico e con eccezionale gravità, in tutta l'Europa. Sembra che in Italia la prima larga diffusione dell'infezione sia avvenuta fra le truppe di Carlo VIII, che assediavano Napoli, le quali, poi, avrebbero disseminato la malattia rapidamente per l'Europa. La sintomatologia clinica andò in seguito attenuandosi, subendo mutazioni progressive nel suo quadro clinico.

La geografia medica, poi, e la epidemiologia della malaria dimostrano, come riferisce Ettore Marchiafava, che, indipendentemente dalle opere di bonifica, la malaria in alcune regioni della terra vi permane da secoli, con alternative di mitigazioni o di esacerbazioni, in altre si è permanentemente attenuata, in altre è scomparsa. Inoltre, nelle zone in cui la malaria è endemica, non è raro vedere bambini con splenomegalia più o meno accentuata, che non hanno avuto o hanno avuto appena accennata la sintomatologia febbrile della malattia, e uomini adulti, i quali, se hanno dimorato fin dalla nascita nelle zone malariche, presentano gli indici splenici e parassitario, con minore frequenza e attenuati, per l'immunità acquisita dalle pregresse infezioni nelle prime età.

Questo processo di auto-immunizzazione è forse più evidente nella tubercolosi. Nelle autopsie praticate in gran numero negli ospedali cittadini, in una rilevante percentuale, si ritrovano focolai calcifici, sia polmonari che linfoghiandolari, che dimostrano l'avvenuta infezione tubercolare nella popolazione cittadina, acquisita nelle prime età della vita e passata spontaneamente poi a guarigione, mentre constatiamo, d'altro canto, che le forme floride della tubercolosi polmonare sono molto più frequenti in soggetti, che, dopo aver trascorso la loro infanzia ed adolescenza in campagna, si trasferiscono improvvisamente in città, non avendo così il tempo di auto-vaccinarsi, e, di immunizzarsi con la permanenza fin

TAVOLA I.

MORBOSITÀ PER ALCUNE MALATTIE INFETTIVE SOGGETTE A DENUNCIA  
(cifre proporzionali a 10.000 abitanti)

MALATTIE	1939	1940	1941	1942
Morbillo . . . . .	13,33	13,48	22,26	15,06
Scarlattina . . . . .	2,77	2,48	2,82	3,16
Varicella . . . . .	3,67	3,59	3,93	3,54
Febbre tifoide e paratifi . . . . .	6,88	6,95	9,75	13,02
Febbre ondulante . . . . .	1,05	1,04	0,93	1,01
Leishmaniosi . . . . .	0,07	0,05	0,04	0,03
Dissenteria bacillare . . . . .	0,15	0,27	0,16	0,26
"    amebica . . . . .	0,21	0,20	0,34	0,44
Difterite . . . . .	6,48	5,93	4,72	6,65
Pertosse . . . . .	5,01	5,60	6,42	5,27
Parotite epidemica . . . . .	2,34	4,09	5,64	5,94
Influenza . . . . .	15,21	3,80	5,91	1,06
Meningite cerebro-spinale epidemica . . . . .	0,33	0,68	0,97	0,62
Poliomielite anteriore acuta . . . . .	1,37	0,54	0,63	0,37
Encefalite letargica . . . . .	0,02	0,02	0,02	0,02
Febbre puerperale . . . . .	0,31	0,24	0,17	0,13
Malaria . . . . .	12,61	13,65	14,07	17,76
Sifilide . . . . .	0,14	0,21	0,16	0,33
Pustola maligna . . . . .	0,20	0,16	0,17	0,19
Anchilostomiasi . . . . .	0,46	0,38	0,25	0,14
Pellagra . . . . .	0,16	0,12	0,08	0,06

dalla nascita in ambiente tubercolizzato. Anche qui la geografia medica ci fornisce dei dati che si accordano con i fatti constatati già esposti: l'enorme diffusione, cioè, della tubercolosi presso popolazioni vergini venute in contatto con il virus portato, attraverso le correnti commerciali, da popoli contaminati. Ciò per esempio è avvenuto nell'America Meridionale, nelle regioni meridionali della Patagonia e fino all'Istmo di Panama, le cui popolazioni indigene sono state decimate dalla tubercolosi in seguito alla colonizzazione europea.

Che questo fenomeno, poi, si verifichi in tutti gli organismi, e quindi anche nei più semplici, è dimostrato dal comportamento che assumono organismi unicellulari, come i batteri, di fronte a rimedi specifici, che, nella loro prima applicazione, si sono dimostrati altamente letali per la loro vita. Questi batteri, tenuti a lungo o attraverso numerose loro generazioni in un ambiente a loro sfavorevole, saturo o più spesso non sufficientemente saturo della sostanza specifica per loro letale, hanno generato

ceppi di batteri che non risentono più o risentono molto debolmente l'azione letale della suddetta sostanza specifica: si sono così creati ceppi di parassiti della malaria chininoresistenti, di pneumococchi penicillinoresistenti, di gonococchi sulfamidoresistenti, ecc.

\* \* \*

Con quanto è sopra detto non si vuole assolutamente sminuire l'importanza di ciò che le Organizzazioni sanitarie, con i loro mezzi profilattici, hanno fatto, in quanto è veramente incredibile, se non fosse controllabile realtà, come l'umanità, dopo l'immane flagello di quest'ultima guerra, che ha sconvassato i 9/10 dell'Europa, non sia stata afflitta da violenti risvegli epidemici di quelle malattie altamente contagiose e diffuse, come la febbre tifoide, il tifo petecchiale, il colera, la peste, il vaiolo, la sifilide, la dissenteria, ecc., che tanto hanno fatto parlare di sé nelle passate grandi guerre. Eppure intere popolazioni sono state per lunghi mesi od anni sottoposte a cronica denutrizione ed hanno vissuto in condizioni igieniche assolutamente spaventose, nel più incredibile sovraffollamento e promiscuità, senza alcuna norma umana di vita, private di tutto ciò che si può chiamare normale metodo di esistenza, al quale, tuttavia, prima erano abitate. Ebbene, la non avvenuta violenta esplosione di accidenti epidemici è in grande misura dovuta anche alla perfetta organizzazione igienica adottata, specialmente negli eserciti americano ed inglese, ed alla lotta che, con i potenti mezzi insetticidi come il DDT, essi hanno potuto intraprendere contro gli ospiti intermedi (zanzare, pidocchi, cimici, ecc.), trasmettitori di alcune gravi malattie, come la malaria ed il tifo petecchiale, e contro le mosche, diffonditrici di altre malattie come il tifo addominale, il colera, la tubercolosi polmonare, ecc.

Forse l'attuale guerra, con la sua lunga durata, avrà avuto più deleteria influenza sulla diffusione di alcune malattie infettive, generalmente a decorso cronico, come la tubercolosi polmonare, i cui primi focolai di diffusione sono meno facilmente individuabili, dato il lungo subdolo decorso dei singoli casi di malattia.

E' forse quindi lecito affermare che l'influenza della guerra sarà, più che con la misura della mortalità, più facilmente dimostrabile con la misura della morbosità. Naturalmente i dati sulla morbosità si riferiscono solamente a quelle malattie la cui denuncia dei casi è resa obbligatoria da disposizioni di legge, che in Italia si limita ad alcune malattie diffuse contagiose.

Nella Tav. I sono riportati il numero dei casi, proporzionali a 10.000

TAVOLA II

MORTALITÀ GENERALE E MORTALITÀ NEL 1° ANNO DI VITA

A N N I	Mortalità generale (su 1000 ab.)	Mortalità nel 1° anno di vita (su 1000 nati vivi)
1939 . . . . .	13,4	97,0
1940 . . . . .	13,6	102,7
1941 . . . . .	13,8	115,2
1942 . . . . .	14,2	112,4
1943 * . . . . .	15,2	113,1
1944 * . . . . .	15,9	101,7
1945 * . . . . .	13,8	98,6
1946 * . . . . .	12,0	84,2

(\*) Dati provvisori e non comprendenti la Venezia Giulia e Zara.

abitanti, per alcune principali malattie infettive soggette a denuncia, calcolati dall'Istituto Superiore di Sanità, per il quadriennio 1939-1942.

Su ventuno malattie, considerate nel sunnominato prospetto, in undici di esse, che rappresentano poi le malattie infettive più comuni sul territorio italiano, si nota un aumento più o meno notevole della morbosità, che attraverso oscillazioni nel quadriennio 1939-1942, raggiunge nel 1942, a confronto del 1939, una massima percentuale di aumento (154%) per la parotite epidemica, ed una minima percentuale di aumento (3%) nella difterite. E' importante notare l'aumento della morbosità verificatosi nel 1942, a confronto del 1939, nella febbre tifoidea e paratifi, nella meningite cerebro-spinale epidemica e nella malaria. Anche la sifilide ha avuto un notevole aumento percentuale (136%) nel 1942, rispetto al 1939, ma queste cifre non rispecchiano la realtà, in quanto la denuncia dei casi è stata limitata per la sifilide, sino al 1940, alla sifilide da baliatico ed ai casi che si verificano nei locali di meretricio, e, con decreto ministeriale 23 aprile 1940, estesa anche ai casi accertati nel personale degli alberghi e pensioni ed in quello addetto ai pubblici servizi per la pulizia, l'igiene e l'estetica della persona, e, in genere, in qualsiasi collettività di persone abitualmente conviventi.

Quindi si può in generale affermare che la guerra ha portato un aumento della morbosità per le più comuni malattie infettive presenti in Italia, quantunque, fino al 1942, gli eventi bellici non avessero ancora direttamente inciso sul nostro territorio.

Anche l'azione contentiva praticata con i diversi mezzi dalle Autorità Sanitarie contro le malattie infettive sarà forse maggiormente dimostrabile nella osservazione della curva della morbosità: ciò è evidentissimo nell'andamento della malaria, il cui aumento notevole della morbosità si è venuto rapidamente a stroncare nel volger di pochi anni con la lotta antianofelica praticata con il DDT. Questo fatto è stato inconfutabilmente dimostrato dal Missiroli nella provincia di Latina e nella zona di Fiumicino, Maccarese-Ostia, che fu allagata nel 1944, e in cui si sviluppò una intensa epidemia malarica: questa zona fu parzialmente trattata con il DDT nel luglio-agosto 1944, e nella primavera del 1945 e del 1946 il trattamento con il DDT fu completo. Come risultato si ottenne la quasi totale scomparsa della morbosità per malaria, raggiungendo cifre di casi di malaria anche inferiori a quelle verificatesi nel 1943, quando la zona era trattata con mezzi antilarvali e profilassi chininica della popolazione.

\*\*\*

Abbiamo voluto premettere queste brevi considerazioni di natura generale affinché non ci si meravigli, se, quantunque la popolazione sia stata fortemente esposta agli agenti debilitanti della guerra, non sarà registrato, come invece era naturale supporre, un forte aumento della mortalità in genere e per alcune malattie in particolare, che, è nozione comune, sono intimamente connesse alle cattive condizioni igieniche degli esposti a contrarle.

Ripeto che se ciò non sarà registrato, il merito dovrà attribuirsi, in notevole parte alla perfetta organizzazione sanitaria degli eserciti occupanti e, specialmente, alla lotta antiparassitaria, che è stata possibile attuare con somma energia per mezzo del DDT, ed in minor parte anche a quel processo di auto-immunizzazione di cui sopra si è brevemente parlato.

Prendiamo, dunque, in considerazione l'andamento della mortalità. I dati riguardanti il periodo della dolorosa parentesi bellica, in cui il territorio italiano fu invaso dagli eserciti combattenti, sono ancora provvisori e globali, data la enorme difficoltà incontrata nella raccolta ed ordinamento del materiale demografico riguardante questo disgraziato periodo. I dati sulla mortalità per cause, poi, si interrompono nel 1943, e per tale ragione non potremo analizzare il comportamento della mortalità, per le



## MORTALITÀ PER ALCUNE PIÙ

REGIONI	Infezioni tifiche e paratifiche					Tubercolosi dell'app. respiratorio					Altre for tubercolosi		
	1910	1915	1925	1935	1940	1910	1915	1925	1935	1940	1910	1915	1925
	1912	1918	1929	1939	1942	1912	1918	1929	1939	1942	1912	1918	1929
Piemonte . . . . .	15		15	7	9	122			114	68	67	43	27
Liguria . . . . .	15		14	6	11	151			130	76	78	58	31
Lombardia . . . . .	31		32	15	17	129			121	67	73	67	40
Venezia Tridentina . . . . .	—		11	9	6	—			156	107	114	—	42
Veneto . . . . .	27		16	11	12	115			131	66	69	77	54
Venezia Giulia e Zara . . . . .	—		12	6	7	—			177	119	128	—	38
Emilia . . . . .	21		16	8	9	103			96	59	66	65	42
Toscana . . . . .	23		17	6	7	125			109	74	83	66	38
Marche . . . . .	25		21	10	8	73			79	45	47	53	34
Umbria . . . . .	37	(a)	26	10	8	84	(a)		87	52	49	54	37
Lazio . . . . .	29		21	12	9	111			86	62	70	64	33
Abruzzi e Molise . . . . .	32		30	14	10	65			67	42	38	58	31
Campania . . . . .	18		20	13	11	72			72	49	57	57	29
Puglie . . . . .	25		18	14	17	84			88	57	57	69	41
Lucania . . . . .	20		20	11	9	52			55	28	24	48	26
Calabrie . . . . .	26		23	9	8	57			60	36	34	41	23
Sicilia . . . . .	36		17	14	13	71			70	49	49	40	20
Sardegna . . . . .	13		20	8	11	120			144	95	93	85	55
Complesso	25	28	20	11	11	101	112	102	62	65	59	63	36

REGIONI	Avitaminosi					Mal. del sist. nervoso (eccettuate le mal. ment.) e org. dei sensi					Malattie e del mentali		
	1910	1915	1925	1935	1940	1910	1915	1925	1935	1940	1910	1915	1925
	1912	1918	1929	1939	1942	1912	1918	1929	1939	1942	1912	1918	1929
Piemonte . . . . .	3		1	..	..	173			162	166	172	..	8
Liguria . . . . .	4		1	..	..	166			140	143	150	..	8
Lombardia . . . . .	13		3	1	1	214			177	159	157	..	4
Venezia Tridentina . . . . .	—		4	2	1	—			158	136	126	—	2
Veneto . . . . .	31		7	3	1	186			148	134	134	..	3
Venezia Giulia e Zara . . . . .	—		3	1	..	—			103	107	104	—	1
Emilia . . . . .	20		6	1	1	191			187	170	168	..	3
Toscana . . . . .	7		1	..	..	195			180	163	166	1	3
Marche . . . . .	31		5	2	1	266			254	220	215	..	3
Umbria . . . . .	18	(a)	2	1	1	219	(a)		239	217	222	..	4
Lazio . . . . .	9		1	..	..	201			170	156	155	2	4
Abruzzi e Molise . . . . .	9		4	2	2	237			261	223	221	..	5
Campania . . . . .	4		2	1	1	268			244	188	196	..	6
Puglie . . . . .	7		3	1	1	259			206	186	194	..	1
Lucania . . . . .	6		3	3	3	209			212	184	177	..	1
Calabrie . . . . .	10		3	2	2	188			180	160	162	..	1
Sicilia . . . . .	7		2	2	2	168			162	158	156	..	1
Sardegna . . . . .	19		6	3	3	126			109	108	116	..	1
Complesso	12	10	3	1	1	204	201	181	164	166	..	..	4

(\*) I due puntini (..) indicano che i quozienti non raggiungono la cifra significativa nell'anno.

(a) Non sono riportati i quozienti di mortalità, non essendo possibile calcolarli per la

CAUSE (per 100.000 abitanti) (\*)

TAVOLA III.

Malaria				Sifilide					Altre malattie infettive e parassitarie					Cancro ed altri tumori maligni				
1915	1925	1935	1940	1910	1915	1925	1935	1940	1910	1915	1925	1935	1940	1910	1915	1925	1935	1940
1918	1929	1939	1942	1912	1918	1929	1939	1942	1912	1918	1929	1939	1942	1912	1918	1929	1939	1942
	..	..	..	15		5	7	7	65		65	51	40	73		73	118	126
	..	..	..	18		8	9	10	72		55	37	31	76		78	111	111
	1	..	..	15		6	7	7	99		80	61	45	86		82	115	121
	..	—	..	—		4	5	3	—		88	51	41	—		97	125	125
	4	1	..	14		5	4	4	93		84	56	46	65		63	89	91
	4	..	1	—		8	11	11	—		64	2	38	—		66	102	101
	1	..	..	23		5	4	4	98		73	51	39	95		89	120	123
	2	..	..	20		5	5	5	76		77	53	39	97		96	132	141
	1	..	..	26		4	4	4	79		78	54	42	70		59	82	87
(s)	1	..	..	25	(s)	4	4	3	69	(s)	99	62	40	57	(s)	52	72	78
	11	2	1	26		11	9	9	118		107	62	47	67		62	78	83
	4	1	2	12		7	6	5	105		112	65	48	47		41	49	51
	5	2	1	24		14	14	12	141		117	68	56	46		84	41	43
	16	6	3	12		6	7	5	150		138	77	61	41		30	43	42
	23	11	5	11		7	7	5	139		163	64	50	40		27	37	33
	24	10	5	18		7	8	6	158		155	68	51	37		30	36	37
	15	6	4	26		6	6	6	177		95	55	42	45		31	49	51
	68	23	21	14		4	4	4	114		122	83	60	34		35	50	51
20	7	2	2	19	11	7	7	7	111	278	93	59	46	65	66	61	85	88

Malattie dell'apparato circolatorio				Restanti cause					T O T A L E				
1915	1925	1935	1940	1910	1915	1925	1935	1940	1910	1915	1925	1935	1940
1918	1929	1939	1942	1912	1918	1929	1939	1942	1912	1918	1929	1939	1942
	251	272	321	943		773	676	668	1.727		1.494	1.386	1.435
	218	240	279	907		663	583	600	1.702		1.345	1.232	1.301
	208	217	236	1.123		938	721	644	2.028		1.690	1.389	1.327
	239	257	274	—		897	706	640	—		1.698	1.426	1.357
	179	189	216	983		823	601	579	1.820		1.518	1.184	1.184
	131	173	202	—		826	748	784	—		1.432	1.341	1.407
	182	188	210	1.063		774	572	523	1.900		1.473	1.201	1.173
	181	185	227	910		715	574	588	1.722		1.423	1.220	1.288
	177	169	186	1.042	(s)	819	638	596	1.902	(s)	1.535	1.249	1.212
	189	181	190	992		847	640	611	1.772		1.586	1.265	1.236
	164	168	182	979		772	650	598	1.850		1.443	1.224	1.179
	220	213	229	1.232		1.172	902	939	2.035		1.953	1.541	1.472
	226	219	235	1.399		1.271	1.003	1.024	2.293		2.039	1.621	1.671
	163	173	199	1.454		1.332	1.028	1.063	2.307		2.042	1.618	1.664
	206	190	217	1.493		1.421	1.171	1.144	2.270		2.165	1.727	1.684
	174	180	187	1.230		1.107	986	959	1.977		1.787	1.514	1.470
	155	183	197	1.406		1.184	985	998	2.161		1.759	1.524	1.538
	128	137	150	1.217		1.073	902	985	1.994		1.766	1.454	1.532
233	191	200	223	1.144	1.252	955	767	751	1.973	2.273	1.659	1.383	1.386

considerato, la linea (—) che non è stato registrato alcun caso.  
 ati sull'ammontare delle popolazioni nelle singole regioni.

malattie che più ci interessano, che fino al 1942, e non potremo valutare, per ora, i danni che hanno prodotto gli eventi bellici svoltisi sul nostro territorio. Certo si è che la mortalità generale (Vedi Tav. II) presenta un progressivo costante aumento dal 1939 al 1944, e, se facciamo 100 la mortalità del 1939 essa risulta 119 nel 1944; nel 1945 e 1946 il quoziente di mortalità generale diminuisce di nuovo sensibilmente, risultando nel 1946 inferiore a quello del 1939. Anche la mortalità generale nel primo anno di vita (Vedi Tav. II) segna un aumento del 19% nel 1941 a confronto del 1939, ma poi essa va, in genere, diminuendo negli anni successivi e nel 1946 raggiunge un livello sensibilmente inferiore a quella del 1939.

Nell'esame della mortalità per alcune più importanti cause (Vedi Tav. III), delle quali, come si è detto sopra, conosciamo i dati fino al 1942, si rileva che, fino a tale anno, la mortalità per il complesso delle malattie infettive è in diminuzione, come, di conseguenza, si rileva, in particolare, per alcune di esse, come le infezioni tifiche e paratifiche, la tubercolosi dell'apparato respiratorio, le altre forme tubercolari, la malaria e la sifi-

TAVOLA IV.

## MORTALITÀ NEL 1° ANNO DI VITA PER ALCUNE CAUSE

PERIODI	Enteriti	Vizi di conform. cong. e mal. dell'infanzia	Polmoniti e bronco-polmoniti	Sifilide	Restanti cause	TOTALE
<i>Cifre assolute</i>						
1910 — 12	40.697	41.248	12.103	938	63.918	158.904
1915 — 18	35.610	28.395	11.099	935	59.370	135.409
1925 — 29	48.595	34.592	19.370	625	28.988	132.170
1935 — 39	30.940	31.039	20.824	709	19.797	103.309
1940 — 42	30.091	32.718	22.708	646	20.365	106.528
<i>Cifre proporzionali a 10.000 nati vivi</i>						
1910 — 12	362,1	367,0	107,7	8,3	568,7	1.413,8
1915 — 18	423,9	338,0	132,1	11,1	706,8	1.612,1
1925 — 29	449,3	319,8	179,1	5,8	268,0	1.222,0
1935 — 39	307,6	308,6	207,1	7,0	196,8	1.027,2
1940 — 42	310,2	337,3	234,1	6,7	209,9	1.098,2

lide. Per il cancro e gli altri tumori maligni, per le malattie e deficienze mentali e per le malattie dell'apparato circolatorio, invece, la mortalità è, in generale, in aumento; fenomeno però che da anni era stato già segnalato.

Anche nella distribuzione territoriale la mortalità per queste singole cause non ha subito nel tempo grandi variazioni. Infatti per le infezioni tifiche e paratifiche la mortalità tende ad addensarsi nell'Italia centro-meridionale, con un notevole focolaio anche nella Lombardia; per la tuber-

colosi tende ad addensarsi nell'Italia centro-settentrionale, con notevoli focolai anche nella Sardegna e nelle Puglie; per la malaria tende ad addensarsi nell'Italia meridionale ed insulare; per la siflide si nota un comportamento erratico, con un costante notevole addensamento, però, nella Campania; per le altre malattie infettive e parassitarie la mortalità tende ad addensarsi nell'Italia meridionale ed insulare; per il cancro e gli altri tumori maligni nell'Italia settentrionale ed anche, con speciale intensità, nella Toscana; per le malattie del sistema nervoso nell'Italia centro-meridionale; per le malattie mentali, in genere, nell'Italia settentrionale, con un notevole focolaio anche nella Campania; per le malattie dell'apparato circolatorio nell'Italia settentrionale, con notevoli focolai anche nella Campania e negli Abruzzi e Molise.

Anche la mortalità infantile risulta, nei periodi presi in considerazione nella Tav. IV, dal 1910 al 1942, in generale diminuita, ed anche analizzandola per le più importanti cause di morte si nota che essa è solamente per le polmoniti e broncopolmoniti in netto progressivo aumento.

In conclusione si può dire che, dai dati finora in nostro possesso, risulterebbe che la guerra ha influito sull'aumento della morbosità in maniera piuttosto evidente, quantunque, come è stato ripetutamente detto, i dati si riferiscono ad anni in cui la guerra non inferiva direttamente nel nostro territorio. La curva della mortalità invece tende, in generale, per le malattie infettive alla diminuzione, mentre continua il suo decorso ascensionale per quei gruppi di cause (tumori maligni, malattie e deficienze mentali, malattie dell'apparato circolatorio), in cui tale comportamento era stato già da anni segnalato. La mortalità infantile segna un netto e progressivo aumento solo per le polmoniti e broncopolmoniti.

La mortalità generale sensibilmente aumenta nel 1943 e nel 1944; mentre la mortalità nel primo anno di vita presenta un aumento dal 1939 al 1941 per poi diminuire e raggiungere, nel 1946, un livello sensibilmente inferiore a quello del 1939.

Non conoscendosi dal 1943 in poi la mortalità per cause, si potrebbe pensare che il sensibile, ma non eccezionale, aumento verificatosi nella mortalità generale nel 1943 e nel 1944 sia da imputarsi all'inevitabile aumento dei decessi per cause violente.

Naturalmente un esame più completo e preciso di tali fenomeni potrà essere compiuto quando avremo a nostra disposizione maggior copia di dati, e, con le cifre degli anni post-bellici, potremo valutare i danni provocati dalla guerra, per così dire, a distanza. Ciò che è stato detto in questa nota ha, quindi, un valore relativo (in quanto fondato su dati provvisori ed incompleti), che potrà essere più o meno confermato dalle successive più precise indagini.

GIUSEPPE GIANNELLI



### *Confronti nel ritmo di aumento della circolazione*

I confronti tra le variazioni nell'ammontare della circolazione non possono correttamente istituirsi che tra valori relativi. Ciò vale in special modo quando, tra i periodi a confronto, è intervenuta una variazione in valore assoluto notevole e quando si vuole istituire un confronto tra paesi diversi.

Confrontare l'incremento, verificatosi in uno o più anni (solari o finanziari), espresso in per cento dell'ammontare medio della circolazione in quegli anni, con l'incremento percentuale di un altro anno o gruppo di anni, non è in genere di molta utilità, in quanto l'anno è una unità troppo ampia; per cui, dovendo prendere in considerazione periodi che sono multipli di esso, difficilmente si trova che vi è corrispondenza con le epoche in cui si sono svolti gli altri fenomeni oggetto di indagine. Occorre quindi, prendere in esame periodi più brevi e, tenendo conto anche dell'esiguità dei dati, appare conveniente considerare le variazioni tra mese e mese.

Ma sull'andamento mensile della circolazione influiscono cause stagionali e accidentali, per cui si rende necessario istituire confronti non tra gli incrementi, calcolati sui dati grezzi, ma tra la media degli incrementi verificatisi sui valori depurati da eventuali punte accidentali.

Riportando su un diagramma a scala logaritmica l'ammontare della circolazione alla fine di ciascun mese, si nota che, anche durante le fasi più acute di aumento, per periodi non molto lunghi una retta può essere soddisfacentemente interpolata tra i valori effettivi (1).

Per l'Italia tra il 1938 e il 1946 si considerino i seguenti periodi:

- a) prebellico dal 1938 al giugno 1940;
- b) di guerra non ancora disastrosa, fino al settembre 1942;
- c) di severi bombardamenti e rovesci militari, fino al maggio-giugno 1943;
- d) di crisi politiche e di tracollo, luglio, agosto e settembre 1943;
- e) di occupazione fino all'aprile 1945;
- f) di stasi, ma anche di riassorbimento dell'eccesso di circolante emesso precedentemente e che per cause particolari (venute a mancare dopo il 25 aprile 1945 in specie nel nord: sfollamenti, moratorie, ecc.) aveva trovato compenso in una minor velocità di circolazione. L'effetto sui prezzi (nel nord) si ebbe quindi più dopo il 25 aprile, quando le nuove emissioni erano praticamente cessate, che prima di tale data, quando le spese di occupazione dei tedeschi (prima 10 e poi 12 miliardi al mese) venivano fronteggiate principalmente con nuove emissioni. Questo periodo

---

(1) Si è fatto ricorso ai logaritmi, onde conservare il vantaggio della confrontabilità degli incrementi anche all'interno dei periodi presi in esame, non perchè così operando si ottenga sistematicamente una migliore aderenza. D'altra parte per brevi intervalli — quali quelli che si vanno a considerare — la funzione logaritmica è pressochè lineare.

## TASSI MENSILI DI INCREMENTO DELLA CIRCOLAZIONE

### BELGIO

marzo 1943 - ottobre 1943	2,3%
novembre 1943 - agosto 1944	2,3%
gennaio 1945 - maggio 1945	5,8%
giugno 1945 - gennaio 1946	3,0%

Note: Nell'ottobre-novembre 1944 fu effettuato il cambio della moneta. Nel grafico la circolazione è espressa in miliardi di franchi.

### OLANDA

maggio 1943 - marzo 1944	4,8%
aprile 1944 - agosto 1944	2,8%
settembre 1944 - aprile 1945	2,1%
ottobre 1945 - febbraio 1946	15,1%

Note: Il cambio della moneta è stato effettuato in più riprese (marzo 1943, luglio 1945 e settembre 1945). Nel grafico la circolazione è espressa in miliardi di fiorini.

### FRANCIA

gennaio 1943 - agosto 1943	2,1%
settembre 1943 - maggio 1944	2,1%
giugno 1944 - settembre 1944	3,9%
luglio 1945 - gennaio 1946	4,9%

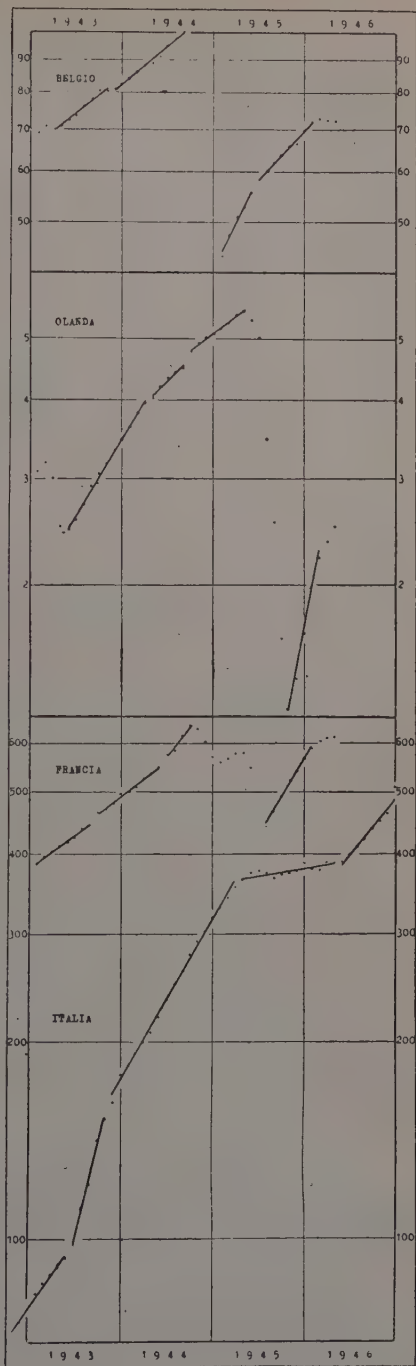
Note: Il cambio della moneta è stato effettuato nel giugno 1945, ma era stato annunciato e definito molti mesi prima. Nel grafico la circolazione è espressa in miliardi di franchi.

### ITALIA

gennaio 1938 - giugno 1940	1,6%
luglio 1940 - settembre 1942	3,1%
ottobre 1942 - maggio 1943	4,2%
giugno 1943 - ottobre 1943	12,4%
novembre 1943 - marzo 1945	5,1%
aprile 1945 - aprile 1946	0,4%
maggio 1946 - dicembre 1946	3,5%

Note: Nel grafico la circolazione è espressa in miliardi di lire.

Avvertenze al grafico: I puntini rappresentano l'ammontare della circolazione a fine mese.



si protrae fino al maggio 1946 quando si ha una inversione nella congiuntura (in proposito cfr. la Relazione del Governatore della Banca d'Italia sull'esercizio 1946);

g) di ripresa nel secondo semestre 1946.

Analogamente, per i paesi esteri ove si considerino periodi differenziati da avvenimenti quali: entrata in guerra, occupazione del territorio da parte del nemico, liberazione, cambio della moneta ecc. è possibile interpolare soddisfacentemente delle rette.

Indicando con  $C$  la circolazione corrispondente a un tempo  $X$  e assumendo, come si è detto sopra, che entro ciascun periodo considerato l'interpolazione sul diagramma logaritmico semplice possa essere eseguita convenientemente da una retta, l'equazione di detta retta sarà:

$$\log C = \log A + X \log B$$

dove  $\log A$  e  $\log B$  sono due parametri da determinare.

Indicando con  $X_i$  la successione degli istanti finali dei mesi e con  $C_i$  la circolazione corrispondente a ciascuno di tali istanti, si avrà in generale:

$$\log C_i = \log A + X_i \log B$$

Assumendo come origine dei tempi il centro di ciascun periodo, onde ottenere  $\sum X_i = 0$ , ed interpolando col metodo dei minimi quadrati tra i valori effettivi ( $c_i$ ) dell'ammontare della circolazione alla fine di ciascun mese si avrà:

$$\log A = \frac{\sum \log c_i}{N} ; \quad \log B = \frac{\sum X_i \log c_i}{\sum X_i^2}$$

dove  $N$  è il numero dei mesi del periodo considerato.

Dalla prima espressione risulta immediatamente che  $A$  è la media geometrica dei  $c_i$ . Quanto al secondo parametro  $\log B$  conviene porre:

$$B = 1 + r$$

con ciò risulterà

$$\log C_i = \log A + X_i \log (1 + r) \quad [1]$$

e risalendo ai numeri:

$$C_i = A (1 + r)^{X_i} \quad [2]$$

Se il numero dei mesi è dispari, l'origine coincide con la fine del mese mediano, quindi:

$$C_0 = A (1 + r)^0 = A$$

e sostituendo  $C_0$  ad  $A$  nella (2):

$$C_i = C_0 (1 + r)^{X_i}$$

In questa formula, che è quella della capitalizzazione composta,  $r$  ha un preciso significato: è il *tasso d'incremento mensile*, e può utilmente servire per i confronti tra periodi e paesi diversi (1).

Se il numero dei mesi è pari, si può assumere, per comodità di cal-

(1) Sull'assunzione di questa formula per rappresentare l'andamento della circolazione cfr. P. JANNACCONE, *Prezzi e mercati*, Einaudi, Torino, 1936, pag. 185.

colo, la successione dei mesi come costituente una progressione aritmetica di ragione 2; ma in tal caso prima di passare dalla (1) alla (2) occorre dividere e moltiplicare per 2 rispettivamente  $X_i$  e  $\log (1 + r)$ ; così operando  $r$  resterà un tasso mensile e il risultato sostanzialmente non cambia.

E' da osservare che, assumendo per confronto il tasso di incremento (o decremento) mensile, oltre a supporre che entro i periodi considerati la circolazione abbia un andamento esponenziale, si ritiene trascurabile una residua influenza dell'andamento stagionale, in quanto raramente i periodi a confronto hanno inizio e termine entrambi con lo stesso mese. Infine, nello stabilire l'inizio e il termine di ciascun periodo da considerare, spesso vi possono essere delle incertezze; tuttavia in concreto, comunque si operi, raramente i risultati ne restano apprezzabilmente influenzati.

ANTONINO OCCHIUTO



## *Una nuova serie di numeri indici dei salari nell'industria*

1. Gli eventi storici di questi ultimi anni spostando notevolmente il rapporto fra le varie forze economiche hanno creato, come ognuno sa, quello stato di generale disagio, del quale ancora non si riesce a prevedere gli sviluppi. Ma il fenomeno di più larga portata, di cui tutti si rendono facilmente conto, è costituito dalle crescenti divergenze nei redditi reali dei singoli e delle varie classi sociali, divergenze le quali hanno già assunto ampiezze tali da rendere via via sempre più difficile l'attuazione di quel programma di ricostruzione economica che dovrà condurre il Paese alla normalità.

In tali condizioni, il bisogno di disporre di statistiche adeguate che forniscano gli elementi su cui basare ogni forma di intervento diretto e indiretto nell'economia, è stato sentito come non mai. Gli eventi della guerra avevano ostacolato o impedito la prosecuzione di molte statistiche; sicchè in questi ultimi tempi, privati ed enti pubblici si erano dati grande da fare per raccogliere elementi sia pur sommari o parziali. Prezzi, salari, consumi, valutazioni dei danni di guerra, del reddito e dei patrimoni, ecc. hanno costituito il punto di attrazione, tanto interesse suscitano i problemi connessi con gli argomenti accennati. Ma nell'ansia di far presto, forse non si è troppo badato a far uso di quegli accorgimenti che materia sì delicata richiede; i risultati ottenuti da qualcuno, infatti, frutto di calcoli alquanto frettolosi, non sono stati accolti senza quel senso di amaro scetticismo che invade facilmente l'animo dei più di fronte al crescente disagio.

L'Istituto Centrale di Statistica, massimo organo preposto alla raccolta ed alla elaborazione dei dati statistici, si è posto subito all'opera per riprendere le rilevazioni interrotte o iniziare quelle altre nuove che la particolare situazione economico-sociale del Paese richiede. Conscio però delle sue responsabilità, nell'assolvere questo compito, non ha creduto di prescindere dall'adozione di quegli appropriati metodi di indagine che il progredire della disciplina statistica ha segnalato come più rispondenti alle esigenze pratiche e conoscitive, anche se ciò ha causato qualche lieve ritardo, perltrò più che compensato dal più alto grado di attendibilità dei risultati ottenuti e dalla possibilità di ulteriori e fruttuosi sviluppi.

Per citare solo le elaborazioni che più da vicino interessano le condizioni di vita delle varie classi sociali: numeri indici dei prezzi, del costo della vita, dei salari, degli stipendi, hanno formato oggetto di particolare cura; sicchè oggi essi costituiscono degli elementi preziosi a disposizione di quanti ne hanno interesse. In alcuni casi, non si tratta di semplice revisione, ma di nuove rilevazioni ed elaborazioni; e chi conosce quale somma di sforzi comporta una semplice revisione dei metodi di calcolo dei numeri indici basati su una notevole massa di dati elementari riguardanti tutto il Paese, si potrà rendere conto dell'importanza dei risultati ottenuti.

Dei nuovi indici che ora vedono la luce, quello concernente i salari non è semplicemente frutto di una revisione di vecchi indici. Esso costituisce quasi una novità della nostra statistica, poichè si tratta di una

nuova elaborazione, riguardante uno dei maggiori settori dell'attività economica, la quale ci dà la misura delle variazioni delle retribuzioni dei prestatori d'opera attraverso il tempo. Ciò potrebbe sembrare strano, dato che fino al 1943 veniva eseguita una rilevazione dei salari nel settore dell'industria a cura dell'ex Confederazione degli industriali. Ma è noto che questa rilevazione permetteva di conoscere la misura dei guadagni medi dei lavoratori occupati mensilmente in un numero variabile di ditte, senza distinzione di sesso, età, categoria e qualifica. Il che non solo contribuiva a far apparire più basso il livello salariale collettivo, ma le stesse variazioni nella misura dei guadagni mensili, essendo funzioni di parecchie variabili, spesso non trovavano riscontro nelle effettive condizioni dei lavoratori.

A parte tale inconveniente, sul quale non si è potuto far a meno di richiamare l'attenzione dei lettori, per i facili equivoci in cui spesso si incorre nella interpretazione dei dati salariali desunti dalla predetta rilevazione della Confederazione degli industriali, quel che importa rilevare è che tale rilevazione dava una misura sintetica dei guadagni, mentre la nuova statistica salariale mira a dare una misura del livello e delle variazioni del salario propriamente detto; della retribuzione, cioè, corrisposta al prestatore d'opera in via normale nell'unità di tempo.

2. La esatta definizione del concetto di salario è una esigenza che, come per qualsiasi statistica, si impone fin dalla fase iniziale della rilevazione dei dati.

La nuova statistica, nel dare tale definizione ha cercato di conciliare le giuste esigenze di una impostazione teorica, con quelle della pratica esecuzione della rilevazione. A tal fine l'Istituto ha creduto opportuno di considerare il salario contrattuale, convinto che in un'epoca come l'attuale, in cui l'organizzazione sindacale ha raggiunto un notevole grado di compattezza e di efficienza, non è privo di quel carattere di rappresentatività della effettiva misura delle retribuzioni che è alla base di un qualsivoglia sistema di indici.

Più complessa è stata forse la determinazione degli elementi che, avuto riguardo a tale definizione generale, dovevano essere presi in considerazione, dato che la retribuzione contrattuale risulta costituita, come è noto, da una misura minima o paga base, e da elementi integrativi, di regola variabili in relazione alle particolari condizioni dei singoli prestatori d'opera e aventi alcuni carattere di continuità, altri carattere saltuario. Ora, poichè scopo principale del calcolo è quello di determinare il livello e le variazioni nella misura della retribuzione che in via normale percepiscono i prestatori d'opera, quella retribuzione, cioè, che è stata anche con termine generico definita « socialmente necessaria », è chiaro che ai sopra cennati fini dovevano essere presi in considerazione, oltre alla paga base, tutte le altre indennità aventi carattere di continuità. Restavano invece escluse quelle puramente saltuarie ed eccezionali, considerate più che altro come un premio di maggiore rendimento del prestatore d'opera e non elemento di quella retribuzione che, in via normale, dovrà garantire i bisogni sociali del prestatore d'opera.

In tal senso, quali indennità a carattere continuativo costituenti la normale retribuzione del lavoratore, sono considerate oltre le indennità per caro vita, per alloggio, per disagiata residenza, ecc. anche gli assegni per carico di famiglia in relazione al numero delle persone a carico.

In ordine a quest'ultimo elemento della retribuzione, e ai fini di un più esatto confronto con gli indici del costo della vita, l'aggiunta di famiglia è stata calcolata per il caso di un operaio con moglie e tre figli a carico.

Poichè, però, gli scopi della ricerca non si esauriscono nella conoscenza del movimento comparativo dei salari e del costo della vita, ma si estendono ad altri problemi di interesse economico e sociale d'indole ed impor-

tanza varia. l'Istituto, accanto all'indice dei salari comprensivi degli assegni famigliari, è venuto nella determinazione di calcolare anche una serie di indici dei salari al netto degli assegni famigliari e, quindi, formalmente riferiti agli operai celibi. Nell'uno e nell'altro caso comunque il significato degli indici rimane ben determinato; ed è questo che, in ultima analisi, importa di più, ai fini della loro utilizzazione.

3. Com'è noto, la costruzione di numeri indici comporta la impostazione di problemi metodologici particolari in relazione alla natura e al numero dei dati elementari messi a disposizione. Di solito, la scelta della base e la scelta dei dati elementari costituiscono dei problemi che in pratica vanno risolti tenendo conto delle particolari condizioni di tempo e di luogo e dei caratteri del materiale rilevato o rilevabile. Ora la scelta della base non poteva dar luogo a dubbi; la necessità dei confronti con altri indici economici si è imposta. La determinazione del numero dei dati elementari, invece, era vincolata alla esistenza di contratti o accordi. Ma poiché tali contratti o accordi sono frequenti laddove un dato ramo industriale è sviluppato, è chiaro che, in linea generale, i dati elementari riguardano tutte le provincie e quei rami industriali in esse esistenti. il cui sviluppo ha richiesto apposite regolamentazioni dei rapporti di lavoro.

I dati sono forniti all'Istituto dagli Uffici provinciali del lavoro per il tramite del Ministero del lavoro e della previdenza sociale, a mezzo di moduli sui quali, per ciascuna classe o sottoclasse di industrie, sono riportati i vari elementi che compongono il salario spettante ai prestatori d'opera. E poiché il salario varia di regola a seconda delle mansioni, delle capacità tecniche, del sesso, dell'età ecc., su ciascun modulo sono distinte, per gli operai adulti, le quattro categorie generalmente previste dai contratti di lavoro e cioè: specializzati, qualificati, comuni e manovali, per ciascuna delle quali è precisata la qualifica professionale cui si riferisce il dato salariale, qualifica opportunamente scelta e tenuta ferma nella rilevazione alle diverse date. Analogo criterio è seguito per le donne, di età superiore agli anni 20, delle quali è precisata una o due qualifiche determinate.

I rami o classi d'industria considerati come i più rappresentativi ai fini della rilevazione salariale sono i seguenti:

1. Estrattiva;
2. Legno;
3. Alimentari;
4. Metallurgiche;
5. Meccaniche;
6. Lavorazione di minerali non metallici;
7. Edilizie;
8. Chimiche;
9. Poligrafiche;
10. Cuoio e calzature;
11. Tessili;
12. Produzione e distribuzione della forza motrice.

Non sono rappresentati solo i seguenti, i quali, peraltro, rispetto agli altri, presentano una importanza trascurabile sia come numero di esercizi (3,1%) che come numero di addetti (8,6%):

1. Carta;
2. Abbigliamento;
3. Fonocinematografiche;
4. Varie.

Per ciascun ramo o classe d'industrie è stato considerato il salario spettante agli operai delle varie categorie professionali, in una sottoclasse

di industrie scelta come rappresentativa. La scelta della sottoclasse industriale per ciascun ramo è stata fatta avuto riguardo all'importanza di essa nell'ambito di ciascuna provincia, sia come numero di esercizi che come numero di addetti. Peraltro, nella generalità dei casi, l'imbarazzo della scelta è stato facilmente superato stante il fatto che di sovente le paghe, nell'ambito della provincia, fra le varie sottoclassi di un dato ramo industriale, si presentano assai uniformi. Le forti differenze, infatti, si può dire costituiscono l'eccezione e riguardano per lo più sottoclassi di industrie che occupano pochi operai.

Riassumendo, i dati elementari nelle provincie ove esistono tutti i rami considerati, sono 12 per ciascuna categoria professionale e quindi in tutto 48 se non considerate le donne, 55 se considerate anche le donne.

Queste ultime sono rappresentate nelle industrie del legno, alimentari, meccaniche, lavorazione dei minerali non metallici, chimiche, cuoio e calzature, tessuti.

4. Problema di maggiore importanza è quello che riguarda la sintesi, poichè esso comporta la risoluzione delle questioni concernenti la scelta del tipo di media e la scelta del sistema di ponderazione per ciascuna fase della sintesi medesima.

In quanto al tipo di media da adottare è qui fuor di luogo fermarci a mettere in luce le proprietà sulle quali si fonda la scelta, essendo ormai a tutti note. L'Istituto ha creduto, nel caso in esame, di procedere per medie aritmetiche degli indici calcolati per ciascuna provincia e per le varie categorie professionali di ciascun ramo industriale.

La convenienza di adottare un appropriato sistema di ponderazione che tenesse conto dell'importanza rappresentativa del salario di una data categoria professionale e per ogni ramo industriale nelle varie provincie rappresentate, è emersa più che dalla considerazione della variabilità degli indici da provincia a provincia, dal fatto che nel corso del tempo fattori molteplici in parte d'indole puramente economica, in parte d'indole sociale in genere, possono accentuare quelle diversità che oggi a prima vista possono sembrare trascurabili.

Ora, poichè la proporzione nella quale si ripartiscono gli operai secondo le categorie professionali può risultare diversa da provincia a provincia, nella scelta del sistema di ponderazione è prevalso il criterio di adottare coefficienti appropriati non solo per ciascun ramo industriale, ma anche per ciascuna categoria professionale.

Gli elementi all'uopo occorrenti sono stati desunti dal censimento della popolazione al 21 aprile 1936 in base alla classificazione della popolazione attiva di dieci anni e più secondo la professione individuale. Per le donne, però, gli elementi sono stati desunti dal censimento industriale e commerciale 1937-1940, considerando le operaie addette negli esercizi di ciascun ramo industriale nelle singole provincie.

Per le donne, infatti, essendo stata considerata una sola qualifica professionale, il salario corrispondente è stato assunto come rappresentativo di quello praticato negli esercizi di un dato ramo industriale nelle varie provincie, e, quindi, era logico che nella media esso figurasse con un peso proporzionale alla massa delle operaie addette nei vari esercizi dello stesso ramo industriale.

In questa prima fase della sintesi, quindi, sono stati ottenuti indici per ciascuno dei 12 rami industriali considerati e per ciascuna categoria professionale.

I dati riferiti al 1° marzo, al 1° luglio, al 1° ottobre 1946 e al 1° gennaio 1947, figurano nel primo fascicolo del *Bollettino dei prezzi* dell'Istituto Centrale di Statistica, il quale ha ripreso ora le pubblicazioni dopo il lungo periodo di interruzione.



Riportiamo qui, per brevità, i dati relativi al solo mese di gennaio 1947; per gli operai essi si riferiscono ai salari, comprensivi degli assegni familiari.

CLASSI D'INDUSTRIA	O P E R A I				DONNE
	specializzati	qualificati	comuni	manovali	
Estrattive . . . . .	2.458,5	2.924,7	3.288,5	3.423,2	—
Legno . . . . .	2.277,7	2.619,0	2.864,0	3.275,1	3.271,7
Alimentari . . . . .	2.135,0	2.435,9	2.619,7	2.785,7	3.566,9
Metallurgiche . . . . .	2.094,3	2.373,4	2.661,6	2.742,1	—
Meccaniche . . . . .	2.224,8	2.652,6	2.976,7	3.173,6	3.501,7
Lavor. minerali non metall.	2.670,4	2.815,7	2.952,8	3.085,6	3.395,2
Edilizie . . . . .	2.299,4	2.469,0	2.732,9	3.106,2	—
Chimiche . . . . .	2.425,6	2.710,8	2.841,8	3.012,0	3.020,0
Poligrafiche . . . . .	2.015,9	2.030,4	2.388,7	2.750,8	—
Cuoio e calzature . . . . .	2.365,2	2.479,4	2.690,9	2.931,7	3.218,7
Tessili . . . . .	2.613,4	2.940,4	3.085,3	3.302,9	3.105,3
Produtz. e distrib. energia elettrica . . . . .	2.826,2	2.897,2	3.079,7	3.363,0	—

Colpisce a prima vista il fatto che gli indici segnano aumenti maggiori delle paghe salariali man mano che si passa dalla categoria degli specializzati a quella dei qualificati, dei comuni e dei manovali. E' facile, però, rendersi conto di tale diversità quando si consideri che gli aumenti salariali, in generale, sono stati informati al criterio di adeguare i salari ai bisogni di vita del momento particolarmente difficile che si attraversa.

E poichè le indennità corrisposte per far fronte a tali bisogni sono fissate in misura uguale per tutte le categorie professionali, è chiaro che l'importo dei salari corrisposti attualmente differiscono, da una categoria professionale all'altra, per una percentuale minima. L'aumento maggiore, quindi, si è avuto per coloro che nel 1938 percepivano salari più bassi.

Ciò spiega, pure, perchè anche l'indice dei salari relativo alle donne è, in generale, sempre superiore a quello di tutte le altre categorie maschili di operai. Si badi, però, che l'indice delle donne non comprendendo gli assegni familiari non è perfettamente comparabile con quello delle categorie professionali maschili. Tuttavia è da rilevare che l'indice dei salari femminili risulterebbe ancora più alto, ove fosse stato tenuto conto degli assegni familiari, essendo noto che l'aumento dell'importo di tali assegni è stato superiore a quello di qualsiasi altro.

5. In un primo momento le elaborazioni dell'Istituto centrale di statistica si sono fermate qui. L'ulteriore sintesi, infatti, avrebbe comportato un ulteriore ritardo nella pubblicazione dei primi risultati ottenuti, per le ragioni di cui ora diremo e l'Istituto ha giustamente ritenuto opportuno

di non attendere oltre, stante l'interesse notevolissimo che presentano gli indici.

Le altre fasi della sintesi, infatti, se in realtà comportano elaborazioni semplicissime e quindi un calcolo assai spedito, dall'altra presuppongono la determinazione di un appropriato sistema di ponderazione. Ora appunto è a tutti noto che, nella sintesi di un qualsiasi sistema di indici, la ponderazione costituisce sempre il *punctum dolens* del sistema, il lato debole su cui si attacca decisamente la critica.

Ora, a prescindere da ogni altra considerazione, la opportunità di procedere per medie ponderate, appare evidente dal semplice esame degli indici relativi al gennaio 1947 riportati nel precedente prospetto. A stretto rigore, la variabilità relativa risultante da tali indici non risulterebbe tanto marcata, come potrebbe apparire dalle cifre assolute. Lo scostamento semplice medio ragguagliato alla media aritmetica dei quattro indici di ciascun ramo industriale, risulta infatti come segue:

Estrattiva . . . . .	11,0 %	Edilizie . . . . .	10,1 %
Legno . . . . .	11,3 %	Chimiche . . . . .	6,5 %
Alimentari . . . . .	9,4 %	Poligrafiche . . . . .	11,9 %
Metallurgiche . . . . .	9,5 %	Cuoio e calzature . . . . .	7,4 %
Meccaniche . . . . .	11,5 %	Tessili . . . . .	7,0 %
Minerali non metal- lici . . . . .	4,8 %	Prod. e distrib. energia elettrica . . . . .	5,3 %

Ma è da tener conto, d'altra parte, che non solo si tratta di pochi indici, ma che ciascuno di tali indici si riferisce a categorie professionali la cui consistenza numerica, specie per determinati rami industriali, risulta notevolmente diversa. Anche quando le differenze fossero risultate meno marcate, non era da porsi in dubbio che ciascun indice dovesse entrare, nel calcolo della media, con un peso proporzionale all'importanza numerica della categoria professionale rappresentata.

Per soddisfare a tale esigenza e in mancanza di elementi atti a costituire un adeguato sistema di ponderazione, l'Istituto ha eseguito una indagine sommaria rivolgendo un questionario a tutte le ditte più importanti per i diversi rami industriali considerati allo scopo di conoscere la composizione delle maestranze secondo le qualifiche professionali.

L'indagine si riferisce a 838 ditte le quali al 1° aprile 1947 occupavano 242.623 operai (escluse le donne), pari, cioè, a circa il 12% degli addetti in totale, secondo il censimento industriale e commerciale 1937-40. In base ai risultati di essa sono stati calcolati i coefficienti di ponderazione da applicare agli indici dei salari per categorie professionali, per il calcolo dell'indice generale. Tali risultati, unitamente al predetto indice generale, sono ora esposti nel fascicolo di luglio del *Bollettino dei prezzi* dell'Istituto centrale di statistica, al quale, per brevità, rimandiamo il lettore.

CARMELO D'AGATA

## *La nuova serie ufficiale dei numeri indici del costo della vita base 1938*

1. Il largo impiego che viene fatto dei numeri indici del costo della vita nella pratica corrente, costituisce sempre un serio ostacolo alla riforma dei metodi di rilevazione e di calcolo.

I motivi sono evidenti. Per quante sottigliezze si possano escogitare per concatenare una vecchia serie di indici ad una nuova, nulla impedisse che questa possa ingenerare sfiducia o confusione fra coloro che fanno uso di questi indici.

Ciò spiega perchè gli organi responsabili di tali elaborazioni non siano di solito del parere di procedere a siffatte riforme sebbene la natura stessa del meccanismo degli indici, così sensibile all'azione del tempo, esiga invece frequenti revisioni.

Ma se è possibile evitare riforme in periodi di normalità, altrettanto non è agevole fare nella mutevole situazione nella quale viviamo.

Sarebbe dannoso agli stessi fini pratici cui sono destinati gli indici, se i metodi di rilevazione e di calcolo si cristallizzassero, per così dire, in formule che non avessero alcun riferimento a fatti concreti o se venisse meno quella ricerca di sempre nuovi perfezionamenti dalla quale tanto impulso è derivato allo sviluppo della tecnica di queste elaborazioni, specie negli ultimi tempi.

Non deve quindi sorprendere se a distanza di un anno dall'inizio della nuova serie, base 1938, dei numeri indici ufficiali del costo della alimentazione, l'Istituto Centrale di Statistica abbia ritenuto opportuno intraprendere un nuovo calcolo degli indici stessi riferito sempre alla predetta base anteguerra.

I risultati di questa nuova elaborazione sono pubblicati nel Bollettino dei prezzi riapparso di recente.

Il bilancio adottato per la nuova serie è sempre riferito ad una famiglia di cinque persone composta di due adulti e tre bambini e la lista dei generi e servizi in esso compresi è pressochè analoga alla precedente.

Rispetto al vecchio calcolo sono state invece modificate le quantità previste nel bilancio per i generi alimentari, al fine di adeguarle alla presente la situazione dei consumi e degli approvvigionamenti.

Parallelamente a tale riforma, è stata migliorata la tecnica del calcolo delle spese relative al predetto capitolo ed in pari tempo sono state rielaborate le spese dei capitoli complementari e del bilancio completo sulla scorta dei risultati ottenuti con le nuove rilevazioni iniziate dal gennaio c. a.; di guisa che si dispone ora degli indici nazionali per tutti i capitoli di spesa e per l'intero bilancio.

Il calcolo degli indici nazionali viene attualmente effettuato facendo la media ponderata degli indici dei 62 capoluoghi con oltre 50.000 abitanti; ai fini della ponderazione viene considerata, per ciascun capoluogo, la popolazione della relativa provincia al 31 dicembre 1941.

Gli indici regionali sono calcolati per il solo capitolo alimentazione. Prima di passare all'esame dei risultati giova accennare a talune delle innovazioni introdotte con il nuovo calcolo ed alle rilevazioni dei prezzi al minuto e degli affitti attualmente in atto.

2. Il bilancio alimentare adottato per il precedente calcolo era costruito sulla base di 2200 calorie giornaliere per unità di consumo che, come è noto, rappresenta il limite minimo del fabbisogno calorico necessario per il normale funzionamento dell'organismo umano secondo il parere dei fisiologi, confermato dalla Commissione di esperti nominata nel 1935 dal Comitato di igiene della Società delle Nazioni.

La scelta di questa base limite era stata fatta in relazione alle insufficienti disponibilità alimentari esistenti negli ultimi mesi del 1945, epoca in cui venne definito lo schema relativo al precedente bilancio.

L'attuale situazione dei consumi, pur non essendo tale da consigliare il ripristino della base calorica adottata nelle elaborazioni anteguerra, la quale si aggirava sulle 3000 calorie giornaliere, presenta tuttavia indubbi segni di miglioramento nei confronti del 1945.

In considerazione di ciò il predetto Istituto ha ritenuto necessario di procedere, sulla scorta di elementi forniti da varie indagini da esso effettuate, alla revisione della composizione del precedente bilancio alimentare aumentando a tal fine la base calorifica da 2200 calorie a poco più di 2600 calorie giornaliere per unità di consumo.

Il nuovo bilancio alimentare è fissato con criteri uniformi per tutte le città; nondimeno, come per la precedente serie, sono previste talune lievi differenziazioni nelle quantità di alcuni prodotti allo scopo di tener conto delle diverse abitudini dei consumi locali.

Con il nuovo calcolo i bilanci dei vari compartimenti presentano maggiore omogenità e per l'Italia meridionale ed insulare viene considerato il medesimo schema.

3. Di particolare importanza, ai fini dell'esattezza dei risultati e della loro rappresentatività, è il nuovo metodo di calcolo adottato per la determinazione delle spese dei generi alimentari soggetti al razionamento.

Come è noto per tali prodotti coesistono sul mercato due quotazioni: quella ufficiale che è fissata per le distribuzioni effettuate con carta annonaria e quella praticata fuori tessera.

Agli effetti del calcolo non è possibile escludere l'una o l'altra di queste quotazioni, sia perchè entrambe importanti per la formazione della spesa famigliare, sia perchè diversa è la loro dinamicità nel tempo.

In un sistema di calcolo basato sulla immutabilità dei consumi, quale è quello adottato per le proprie elaborazioni dall'Istituto centrale di statistica, il prezzo da considerare nel bilancio per ciascuno dei predetti generi razionati deve essere quindi ottenuto facendo la media tra il prezzo legale ed il prezzo praticato fuori tessera.

Il problema va quindi posto in termini di ponderazione, in quanto è ovvio che non sarebbe esatto calcolare la media semplice dei due prezzi, data la loro diversa importanza nei confronti della spesa.

Nel precedente calcolo la ponderazione dei prezzi legali veniva determinata in base alle quantità mensili *effettivamente* distribuite con tessera secondo le assegnazioni spettanti alla famiglia tipo. Per converso la quantità che si supponeva acquistata sul mercato nero era quella ottenuta detraendo dalla quantità prevista nel bilancio la predetta quantità distribuita con tessera.

Con questo procedimento di calcolo però gli indici non variavano soltanto in funzione delle variazioni dei prezzi dei diversi generi, ma anche e soprattutto in relazione alle modificazioni che intervenivano nelle distribuzioni dei generi stessi. Ciò amplificava sensibilmente le oscillazioni degli indici e determinava talvolta contrasti con l'andamento dei prezzi.

Al fine di ovviare a questo inconveniente l'Istituto centrale di statistica ha ritenuto opportuno, in occasione della riforma del capitolo alimentazione, di perfezionare il suesposto metodo di calcolo delle spese dei generi razionati.



La media tra i prezzi legali ed i prezzi fuori tessera viene ora effettuata per i soli quattro fondamentali generi razionati e cioè: pane, pasta, olio e zucchero. Per gli altri prodotti si considerano i prezzi fuori tessera o quelli effettivi del mercato libero.

Nel nuovo procedimento di calcolo la ponderazione dei prezzi legali e di mercato nero è costante nel tempo. La ponderazione dei prezzi legali è fissata sulla base delle razioni legali o di diritto attualmente vigenti, a prescindere dalle effettive distribuzioni.

La diversità dei due procedimenti può considerarsi soltanto formale se si pensa che la massima parte delle variazioni dei razionamenti va attribuita alla irregolarità delle distribuzioni (temporanea sospensione, cumuli di razioni precedenti, anticipi di razioni future) e ben di rado a modificazioni delle razioni legali.

Pertanto con il nuovo metodo di ponderazione dei prezzi legali e dei prezzi fuori tessera, mentre in definitiva non si è attuata una radicale trasformazione del calcolo, si è potuta eliminare l'interferenza sugli indici di un fattore estraneo alle variazioni dei prezzi, il che conferisce agli indici stessi un più preciso significato.

4. I prezzi utilizzati per la costruzione del bilancio vengono desunti attraverso rilevazioni effettuate dai Comuni secondo direttive tecniche uniformi impartite dall'Istituto centrale di statistica.

La tecnica di queste rilevazioni è ormai nota perchè sia il caso di soffermarsi su di esse dettagliatamente.

Gli Uffici comunali nei giorni prescritti procedono a mezzo di loro incaricati, forniti di appositi moduli, alla raccolta dei prezzi presso le fonti di informazione (mercati, negozi, magazzini, empori, ecc.) prescelte e razionalmente ripartite fra varie zone di rilevazione.

Effettuata tale raccolta gli Uffici comunali provvedono al controllo dei risultati delle rilevazioni al fine di eliminare gli errori derivanti da eventuali inosservanze delle modalità degli accertamenti ovvero da sostituzioni delle fonti o delle quantità o dei tipi di prodotti in precedenza considerati.

Ultimato il controllo i detti Uffici determinano la media dei prezzi rilevati per singoli generi presso le fonti summenzionate.

Per la rilevazione degli affitti vengono considerati appartamenti di tipo economico e popolare, situati sia al centro che alla periferia della città.

Questa indagine viene compiuta desumendo i dati direttamente presso i locatari il numero dei quali varia da 50 per i centri minori a 150 per le grandi città.

La rilevazione dei prezzi dei generi alimentari viene effettuata ogni decade e pertanto il prezzo mensile che si considera ai fini della costruzione del bilancio è la media dei prezzi decadalì. Per gli altri prodotti e servizi la rilevazione è mensile e si effettua il giorno 15 di ogni mese.

Alla stessa data ogni trimestre viene eseguita la rilevazione degli affitti.

Per i generi alimentari soggetti al razionamento, la rilevazione comprende sia i prezzi legali che quelli fuori tessera; per i prodotti ortofrutticoli ed il pesce fresco la scelta delle specie di prodotti da considerare è regolata mediante liste mensili fisse, uniformi per tutte le città.

A partire dai primi mesi del c.a. le rilevazioni dei prezzi sono state notevolmente migliorate unificando per tutti i Comuni le qualità dei prodotti considerati al fine di ottenere maggiore omogeneità nei risultati delle rilevazioni stesse.

Oltre alle rilevazioni dei prezzi i Comuni provvedono anche a quelle delle quantità dei generi razionati e contingentati distribuiti con tessera ai consumatori normali nonchè alle rilevazioni delle quantità distribuite in base ad assegnazioni supplementari (lavoratori, bambini).

Tutti i risultati di queste rilevazioni sono sottoposte all'esame ed alla approvazione di apposite Commissioni comunali istituite per il controllo delle predette rilevazioni.

Di tali Commissioni, di cui è Presidente il Sindaco, fanno parte rappresentanti delle amministrazioni statali, degli uffici statistici dei vari enti locali, nonché, in pari numero, rappresentanti delle organizzazioni sindacali e padronali.

TAV. I — NUMERI INDICI DEL COSTO DELLA VITA NEI CAPOLUOGHI DI PROVINCIA CON OLTRE 100.000 ABITANTI (BASE 1938 = 100).

C I T T À	Alimen- tazione		Vestia- rio		Riscaldi- mento e illumina- zione		Abita- zione		Spese varie		Bilancio completo	
	feb- braio 1947	mar- zo 1947	feb- braio 1947	mar- zo 1947	feb- braio 1947	mar- zo 1947	feb- braio 1947	mar- zo 1947	feb- braio 1947	mar- zo 1947	feb- braio 1947	mar- zo 1947
Torino . . . . .	5085	5050	5578	5837	1805	1805	167	208	2774	2899	3708	3712
Genova . . . . .	5274	5313	5733	5736	1602	1573	195	235	2666	2743	4069	4107
La Spezia . . . .	5225	5147	5361	5608	1645	1645	189	236	3116	3281	4093	4077
Brescia . . . . .	4937	5040	5242	5839	1833	1969	197	245	3021	3177	3941	4071
Milano . . . . .	4739	4738	5478	5661	2124	2129	215	269	2711	2810	3791	3817
Padova . . . . .	4843	4857	5681	6022	1923	1932	184	231	2608	2680	3856	3896
Venezia . . . . .	4662	4769	5472	5809	1898	1956	160	200	2668	2734	3701	3804
Verona . . . . .	4771	5036	6114	6589	2202	2156	189	236	2904	2999	3929	4138
Trieste . . . . .	5027	5009	5740	6193	1986	1949	151	189	2546	2551	3877	3894
Bologna . . . . .	4532	4685	5575	5765	1869	1972	188	235	2846	2972	3689	3825
Ferrara . . . . .	4904	4782	5544	5633	1903	1839	175	219	2819	2936	3840	3778
Modena . . . . .	4639	4763	5780	6413	1884	2069	155	194	2605	2741	3820	3969
Reggio Emilia . .	4912	5202	5502	5552	1922	1922	151	188	3213	3365	3956	4165
Firenze . . . . .	4910	5199	5467	5576	1346	1346	171	214	2566	2722	3977	4199
Livorno . . . . .	4994	5261	5765	6085	1370	1713	381	477	2992	3095	4261	4510
Roma . . . . .	4325	4565	5636	6153	1259	1343	172	215	2600	2932	3064	3267
Napoli . . . . .	5090	5269	6140	7053	1080	1080	201	252	2804	2894	3786	3966
Bari . . . . .	5040	5106	5656	5658	751	751	190	237	2568	2675	3728	3787
Taranto . . . . .	4743	4834	5267	5398	807	807	153	191	2262	2333	3208	3280
Reggio di Calabria	4572	4430	6263	6376	1450	1458	215	268	2623	2710	3639	3574
Catania . . . . .	3944	3937	5392	5533	895	895	300	375	2369	2444	3077	3100
Messina . . . . .	4090	4142	5715	5785	702	702	362	454	2396	2473	3303	3357
Palermo . . . . .	4164	4268	6225	6255	1183	1183	399	499	2525	2604	3541	3630
Cagliari . . . . .	4001	4110	5674	6165	789	1138	254	317	2869	3015	3387	3532
<b>Indice Nazionale</b>	<b>4734</b>	<b>4835</b>	<b>5719</b>	<b>6006</b>	<b>1565</b>	<b>1604</b>	<b>210</b>	<b>263</b>	<b>2770</b>	<b>2913</b>	<b>3723</b>	<b>3829</b>

L'Istituto centrale di statistica che effettua il controllo tecnico, provvede alle elaborazioni e alla pubblicazione dei dati che i Comuni segnalano mensilmente a mezzo dei moduli prescritti.

5. Come risulta dall'esame dei dati ottenuti con la nuova elaborazione riportati nella seguente tav. 1, lo squilibrio del deprezzamento monetario nei confronti dei beni e servizi che interessano l'economia familiare, ha determinato una notevole dispersione fra gli indici dei vari capitoli rispetto a quelli del bilancio completo.

Infatti gli indici nazionali relativi alla spesa complessiva segnano tra il febbraio ed il marzo del corrente anno un aumento di circa 38 volte rispetto all'anteguerra.

L'aumento massimo si riscontra per la spesa per il vestiario la quale è circa 58 volte la corrispondente spesa del 1938, e quello minimo è costituito naturalmente dall'aumento della spesa per l'abitazione la quale è poco più che raddoppiata.

Sulla spesa alimentare, aumentata circa 48 volte rispetto all'anteguerra, cioè meno della spesa per il vestiario, incidono le spese per gli acquisti con carta annonaria ed il costo relativamente basso, in rapporto al 1938, di taluni prodotti di libera vendita (es. ortaggi).

Il minore aumento, rispetto al 1938, che si è verificato per le spese varie (circa 29 volte) e per la spesa relativa al riscaldamento ed alla illuminazione (16 volte), dipende dal fatto che nei rispettivi capitoli figurano alcuni servizi e prodotti i cui prezzi essendo controllati hanno subito aumenti sensibilmente inferiori a quelli delle altre merci.

Esaminando gli indici delle singole città, riportati nella tavola I, si rileva che quelli dei capitoli abitazione e riscaldamento, presentano un campo di variabilità più esteso che non gli indici degli altri capitoli di spesa.

La dispersione degli indici del capitolo abitazione, è da attribuire alle presenti condizioni edilizie delle varie città, talune delle quali hanno subito gravi distruzioni a causa della guerra.

TAV. 2 — PREZZI AL MINUTO DEI PRINCIPALI PRODOTTI E SERVIZI E RELATIVI NUMERI INDICI (BASE 1938 = 1) (1).

Prodotti e servizi	Unità di misura	Prezzi medi nazionali		Indici base 1938 = 1	Prodotti e servizi	Unità di misura	Prezzi medi nazionali		Indici base 1938 = 1
		1938	Marzo 1947				1938	Marzo 1947	
Pane (2) . . .	Kg.	1,96	134	68	Tessuti, abiti invern.				
Pasta (2) . . .	"	2,46	206	84	uomo . . . . .	m.	60,00	3.119	52
Riso (2) . . .	"	1,94	193	99	Popeline . . . . .	"	8,41	668	79
Carne bovina	"	11,30	643	57	Lana in matassa .	100 gr.	8,98	605	67
Formaggio, con-					Scarpe uomo . . .	paio	76,00	5.161	68
dimento . . .	"	12,76	924	72	Sapone da bucato .	Kg.	3,64	521	143
Olio (2) . . .	lt.	7,74	728	94	Legna da ardere . .	"	0,18	799	44
Burro . . . .	Kg.	14,87	1.079	73	Gas . . . . .	m3	0,889	11,81	13
Zucchero . . .	"	6,51	749	115	Energ. elettr. ill. priv.	Kwh	2,06	11,00	5
Ortaggi . . .	"	1,34	44	33	Tariffe tranviarie .	bigl.	0,44	7,09	16
Frutta fresca ed					Giornale . . . . .	uno	0,30	8,00	27
agrumi . . .	"	1,82	80	44	Sigarette nazionali	10	1,70	30,00	18

(1) Prezzi medi ottenuti con la media aritmetica semplice dei dati risultanti nel Bollettino dei prezzi per i 62 capiluoghi considerati ai fini dell'indice nazionale del costo della vita, eccezion fatta per il riso, il burro e la legna la cui medie sono calcolate sui prezzi delle 43 città dell'Italia settentrionale e centrale.

(2) Per questi prodotti i prezzi del marzo 1947 sono quelli praticati fuori tessera.

La polarizzazione che si riscontra per gli indici del capitolo vestiario delle diverse città deve essere attribuita al fatto che in tale capitolo prevalgono prodotti con mercato nazionale.

Relativamente alle variazioni che gli indici presentano tra il febbraio ed il marzo c. a., è da notare la generale tendenza all'aumento verificatasi per tutti i capitoli di spesa.

Per il capitolo alimentazione l'aumento dipende dal rincaro della carne e di taluni prodotti stagionali.

L'aumento della spesa per l'abitazione è conseguenza delle maggiorazioni dei canoni di affitto disposte con i recenti provvedimenti.

L'aumento delle spese varie dipende soprattutto dal maggior prezzo fissato per i giornali e, in parte minore, dall'aumento delle tariffe tramviarie.

Un più dettagliato esame degli aspetti delle variazioni dei prezzi nei confronti dell'anteguerra, può essere dato dalla tav. 2 nella quale sono indicati, per i principali prodotti e servizi, i prezzi al minuto medi nazionali per l'anno 1938 e quelli del marzo c. a. nonchè i relativi indici riferiti al predetto anno base.

6. Nel chiudere queste note si ritiene opportuno aggiungere qualche considerazione sul significato e la portata di questa nuova serie di indici ufficiali nell'attuale momento.

Il calcolo dei numeri indici del costo della vita è andato divulgandosi da quando, in conseguenza di profonde perturbazioni monetarie, si è avvertita la necessità di adeguare il potere di acquisto del salario nominale agli aumenti dei prezzi dei vari beni e servizi. Da ciò l'indole essenzialmente pratica di queste elaborazioni.

Non a caso del resto è stato scelto, per la determinazione di questi indici, lo schema di un bilancio di spese mercè il quale gli elementi costitutivi del calcolo sono di agevole intelligenza anche a chi sia ignaro di elaborazioni statistiche.

E' questa semplicità del procedimento di calcolo che ha affermato e diffuso nell'ultimo trentennio i numeri indici del costo della vita in quasi tutti i paesi. Ma siffatta divulgazione ha sempre portato a gravi inconvenienti sia per le critiche senza alcun costrutto dal punto di vista metodologico e sia per le deduzioni esagerate cui tali indici possono dar luogo.

Nell'intento di sgombrare il terreno da pericolosi malintesi, l'Istituto centrale di statistica ha voluto perciò sottolineare, nelle note apposte alle tavole relative alla nuova serie di indici, pubblicate nel menzionato Bollettino dei prezzi, il carattere approssimativo della presente elaborazione.

Sarebbe vano infatti pretendere che gli indici del costo della vita possano fornire nell'attuale squilibrio dei prezzi una misura esatta del potere di acquisto della moneta.

Occorre tener presente a tale proposito che questi indici, soprattutto per le serie con base anteguerra, possono fornire nulla più che ordini di grandezza delle variazioni, ovvero i limiti entro cui sono contenute le oscillazioni del fenomeno.

Con ciò non si vuole significare che tali indici non siano utilizzabili per i fini pratici per cui sono costruiti, ma si vuol mettere bene in evidenza che non si tratta di strumenti di precisione ma di semplici strumenti di orientamento.

Per usarli con la dovuta cautela è quindi indispensabile evitare rigide applicazioni troppo automatiche e interpretazioni troppo pedantesche o arbitrarie.

Nel momento attuale è peraltro consigliabile, ove si desideri utilizzare questi indici per scopi pratici, riferirli a periodi piuttosto recenti, preferendo ai dati mensili le medie di più mesi (trimestre, semestre), ai dati locali, le medie di più città o quelle regionali.



Ad esempio, per la determinazione delle variazioni dell'indennità di carovita corrisposta agli impiegati dello Stato viene considerata la media trimestrale degli indici ufficiali del costo dell'alimentazione, riferita ad un trimestre, nelle 8 città con oltre 300.000 abitanti.

Ancora più esatto è l'impiego degli indici nazionali che costituiscono il risultato di maggior rilievo della nuova elaborazione dell'Istituto centrale di statistica.

Nelle trattative in corso tra la C.G.I.L. e la Confindustria sembra che si stia esaminando la possibilità di usare, ai fini della determinazione delle variazioni dell'indennità di contingenza, un indice nazionale anzichè quelli locali del costo della vita.

Se questa importante innovazione venisse realizzata, la conseguenza che ne dovrebbe logicamente derivare sarebbe quella dell'adozione della serie ufficiale, poichè per ottenere un indice nazionale del costo della vita occorre uniformità di metodi di rilevazione e di calcolo che soltanto un organo tecnico centrale può assicurare.

Gli Uffici provinciali del lavoro già adottano, com'è noto, per le loro elaborazioni gli stessi metodi dell'Istituto centrale di statistica.

Non si vede, quindi, perchè non si possa giungere ad un'unica elaborazione nazionale alla quale potrebbero e dovrebbero collaborare sia gli organi sindacali sia gli altri enti interessati alla elaborazione stessa.

RAFFAELE IEVOLELLA

## *Statistiche sul mercato di Borsa*

Per indagini da effettuare sul mercato dei titoli quotati alle Borse Valori, di notevole ausilio sono i dati che vengono attualmente pubblicati dall'Istituto centrale di statistica nel « Bollettino mensile di statistica », con notevoli miglioramenti rispetto al recente passato in cui si poteva disporre solo di notizie frammentarie o di elaborazioni effettuate da altri Enti.

L'Istituto procede allo spoglio dei listini ufficiali giornalieri delle nove Borse nazionali per rilevare, relativamente a ciascun titolo quotato, gli elementi atti a caratterizzare l'andamento del mercato borsistico e precisamente: i prezzi minimi e massimi di chiusura, i prezzi di compenso, i quattativi trattati, l'importo delle cedole, i dividendi distribuiti, le variazioni avvenute nel capitale delle Società e le disposizioni che regolano la vita delle Borse.

La raccolta sistematica di tali dati si è effettuata per tutto il periodo che va dal 1938 al 1946. Sono inoltre in corso studi per una maggiore utilizzazione del materiale fin qui rilevato.

I dati che attualmente figurano nelle pagine del Bollettino costituiscono soltanto una pubblicazione parziale di quanto viene raccolto, avendo l'Istituto pubblicato dal 1946 solo le seguenti tavole:

- 1) numero dei titoli trattati, ripartiti per gruppi di attività economica e valutati al prezzo di compenso;
- 2) prezzi minimi e massimi di chiusura, prezzi di compenso e numero dei titoli trattati per alcuni principali titoli;
- 3) corso medio ufficiale e tasso medio di rendimento dei titoli dello Stato e corso dei cambi ufficiali e di esportazione;
- 4) dati complessivi delle operazioni a contanti e a termine verificatesi nelle Stanze di compensazione.

Il copioso materiale fin qui rilevato dall'Istituto centrale di statistica potrà, in avvenire, trovare una maggiore e migliore utilizzazione per uno studio esauriente della dinamica speculativa di Borsa. Il calcolo dei numeri indici relativi al corso ed al volume degli affari riesce assai appropriato ai fini anche della costruzione di barometri economici, essendo il mercato finanziario un tipico mercato, dove si specula non soltanto in base alla situazione presente, ma anche in vista di situazioni future.

Molto opportuna ed interessante riesce la rilevazione dei dati concernenti la vita stessa delle società, in quanto la dinamica dei prezzi dei singoli titoli, risulta fortemente influenzata da circostanze strettamente attinenti alla situazione finanziaria degli Enti emittenti, come pure dalle prospettive che presentano i dividendi, da nuove emissioni di azioni, da distribuzioni gratuite, da svalutazioni, ecc.

Molti sono gli indici costruiti da Enti o da privati studiosi per seguire il mercato di Borsa; tutte le elaborazioni, però, sono parziali e spesso limitate a pochissimi titoli.

Una rilevazione statistica assai complessa sul mercato finanziario in Italia è senza dubbio quella curata dal Bachi, per l'Associazione bancaria italiana.

Essa trae le origini da un'epoca alquanto lontana, e i risultati sono stati pubblicati per molti anni sulla « Rivista Bancaria ». E' stata inoltre ripresa nel corrente anno ed i dati vengono ora pubblicati nella « Rassegna dell'Associazione bancaria italiana ».

Considerando il mercato finanziario nei suoi vari aspetti viene osservato lo svolgimento dei prezzi sul mercato stesso, utilizzando tutti i dati quantitativi disponibili rilevati dai listini ufficiali di Borsa.

La rilevazione è fatta avuto riguardo alle operazioni di borsa che avvengono quotidianamente, ma i dati sono presentati mensilmente.

Viene anzitutto effettuata la valutazione del movimento degli affari, sempre mensilmente, distinguendo le operazioni a contanti da quelle a termine, i titoli a reddito fisso dalle azioni; valutando i titoli per lo più secondo i prezzi mensili di compenso. Per seguire il mercato attraverso la dinamica dei prezzi, sono calcolati vari numeri indici. Alcuni di questi, distinti con l'appellativo di « consecutivi », misurano lo svolgimento, attraverso il tempo, della dinamica del valore di gruppi di titoli, partendo da una base fissa rispetto a ciascun ciclo annuo, mentre altri indici, di quantità e di prezzo, misurano le variazioni che fra ciascun mese e il successivo avvengono nel volume degli affari; variazioni poste in evidenza in quanto la variabile in essi considerata è il volume fisico delle operazioni oppure il livello del prezzo.

Parte dei numeri indici e di altri valori statistici elaborati sono calcolati rispetto a tutti quanti i titoli che mensilmente sono oggetto di quotazione nelle varie borse: altri valori si riferiscono, invece, solo alle principali società azionarie per le quali hanno luogo le quotazioni dei relativi titoli.

Tali indici vengono sempre calcolati per i singoli titoli e presentati talora in sintesi relativamente a particolari gruppi dei titoli medesimi. Talora, poi, per porre maggiormente in evidenza la tendenza ascendente o discendente nella dinamica delle quotazioni, vengono considerati anche altri valori segnaletici.

Oltre a quanto precede, atto a fornire una misura del movimento di rialzo o di ribasso cui restano soggette nel loro insieme le diverse Società quotate, è calcolato pure un « indice mensile delle Società più speculative » il quale si riferisce alle sole Società rispetto alle quali avvengono più copiosi affari.

Il Bachì svolge, ancora, una elaborazione sintetica sull'assieme delle Società per azioni, che sono oggetto di quotazioni nei listini, Società distinte sempre per ramo di attività produttiva.

Il complesso delle azioni, che formano il materiale economico, oggetto del mercato finanziario, è valutato mese per mese secondo il prezzo di compenso, onde misurare la dinamica del valore di un teorico portafoglio che contenesse tutti quanti i titoli emessi. Separatamente vengono poi considerate le Società per le quali, durante gli ultimi dodici mesi, non sono avvenute variazioni nell'ammontare del capitale sociale, calcolando per esse il saggio di capitalizzazione dei dividendi distribuiti durante tale periodo.

Il Bachì, molto opportunamente, inserisce tra le elaborazioni i dati relativi alle Stanze di compensazione, ove i rapporti creditizi vengono sistemati giornalmente per quanto si riferisce alle operazioni a contanti e mensilmente per ciò che riguarda le operazioni a termine.

I dati più interessanti risultanti dalle statistiche delle Stanze di compensazione, sono quelli relativi alle liquidazioni mensili. Da tali statistiche — raccolte presso ciascuna delle stanze dalla Banca d'Italia che ne è l'amministratrice — risultano, titolo per titolo, l'importo delle operazioni trattate, calcolato secondo il prezzo di compenso, l'importo delle compensazioni ed il valore dei titoli trasferiti. Per ogni gruppo di titoli, sia a reddito fisso che azionari, il Bachì calcola la percentuale rap-

presentata dai trapassi dei titoli in confronto con l'importo delle operazioni avvenute. Tale percentuale, che varia molto da gruppo a gruppo e attraverso i successivi mesi, fornisce un indice dell'intensità del movimento speculativo.

Di più modeste proporzioni appaiono, invece, i dati pubblicati da vari Enti.

Così, l'Associazione fra le società italiane per azioni pubblica mensilmente nella « Rassegna Economica » i numeri indici del corso dei titoli privati, ripartiti per gruppi di attività economica: la base degli indici è la media mensile del 1938.

La Giunta Tecnica di gruppo della Società Edison pubblica, in « Quaderni di studi e notizie », gli indici giornalieri, settimanali e mensili del corso delle azioni quotate alla borsa di Milano, con riferimento a quattro distinti gruppi economici: la base degli indici è il dicembre 1938.

La Banca d'Italia pubblica, infine, nel « Bollettino mensile », del Servizio studi economici, gli indici mensili, con base giugno 1943, dei corsi dei principali valori azionari quotati alla Borsa di Roma, distintamente per sette gruppi economici.

VINCENZO FAGIOLO



# RASSEGNA DI STATISTICA METODOLOGICA

## I.

La statistica metodologica ha nell'ultimo decennio proposte e sviluppate parecchie teorie originali per lo studio delle serie statistiche che sono ormai passate dalla fase di primi tentativi a quelli di nuovi orientamenti decisivi. La guerra ha diviso anche il mondo scientifico in grandi compartimenti e solo ora, col riattivarsi delle normali condizioni di vita, ciascun gruppo apprende i progressi fatti da altri. Ed è così che, soltanto in tempo recente, si è avuta notizia diretta (cioè di fatto si sono potute esaminare le diverse pubblicazioni) di monografie recenti e meno recenti: il ritardo di qualche mese nel recensirle è dovuto al tempo materiale per la lettura e l'inquadramento critico di così vasto e importante materiale.

La statistica metodologica si è da gran tempo orientata verso la divisione delle varie serie statistiche nei due grandi gruppi delle serie di frequenza e delle serie temporali, elaborando per ciascuno di essi metodi che molto spesso sono profondamente differenti; per cui nessuna meraviglia che in questa nostra rapida esposizione dei principali lavori apparsi in questi anni noi li riportiamo in tali categorie e diamo conto di essi separatamente, avendo ben presente che la natura intima del metodo statistico è quella di una particolare logica tendente, attraverso le varie teorie, ad indurre, inferire sulla validità delle ipotesi formulate attraverso i dati osservati. Inferenza che, però, si svolge secondo linee ben differenti a secondo che si tratti di serie di frequenza o serie temporali, donde la logicità di quella classificazione che ricordavamo sopra.

*Calcolo delle probabilità e inferenza statistica nel caso di serie di frequenza.* — Spiccano qui, tra quelle giunte a noi per recensione, tre opere e cioè quelle del Kendal, del Cràmer, e del Kingston. L'urtroppo è da lamentare la mancata lettura diretta della nuova edizione comunicata della « Statistical inference » di Wilks di cui anni fa avevo dato recensione nel « Giornale degli economisti » e ciò perchè su questo che è il problema cruciale della statistica il corso di lezioni di Wilks è senz'altro notevole.

E' senza dubbio per lo meno curioso che questo problema fondamentale e anzi assolutamente caratteristico del metodo statistico (perchè esso non venga a confondersi o col calcolo delle probabilità o con la matematica applicata), sia in Italia quasi del tutto ignorato o al massimo misconosciuto, poichè se anche, come è il caso del Gini, si portano fiere critiche stroncatrici ai metodi proposti per es. dalla scuola fisheriana o di altri si da metterne in dubbio la correttezza logica, ciò non autorizza, come molti altri, a non occuparsene.

Il problema dell'induzione dal campione (cioè dal particolare) all'universo (cioè al generale) -- e uso qui i termini invalsi nella statistica ancorchè inadeguati e linguisticamente non corretti come molti fecero osservare da tempo e ricordo qui le osservazioni a tale proposito del Gini -- è logicamente tra i più complicati; cosicchè non può destare meraviglia che su questo punto le controversie siano terribilmente accese e si giunga da taluni all'esaltazione dei metodi che da altri vengono considerati totalmente privi di valore logico. I giudizi estremi sono molto spesso dovuti,

però, più ancora che ad una non serena valutazione delle teorie (e direi che questo è lo stato perenne dello studioso fatalmente partigiano di una teoria piuttosto che di un'altra), ad una assoluta o parziale ignoranza dell'intera costruzione scientifica e ciò talvolta o molto spesso per una impossibilità a raggiungere direttamente le fonti o una trattazione dettagliata di teorie poco note. I volumi recensiti servono egregiamente a colmare la lacuna di cui tanto si sentiva necessità in questo campo.

Il volume del Cràmer (1) consta di tre parti logiche, anche se l'A. lo ha diviso in due sole, e cioè:

1) elementi di matematica atti ad intendere le principali teorie del calcolo delle probabilità e della statistica;

2) elementi di calcolo delle probabilità atti allo studio dell'inferenza statistica nel caso di serie di frequenza;

3) principi dell'inferenza statistica in quanto problema strettamente deduttivo anzichè induttivo.

Nella prima parte si trovano raccolti gli elementi di matematica che intervengono nelle parti più complicate del calcolo delle probabilità e della statistica e che con grande dispendio di tempo il lettore dovrebbe ricercare nei vari testi di matematica; e tale parte ha pertanto la natura di un repertorio di nozioni matematiche varie.

Nella seconda l'A., noto tratatista e originale cultore del calcolo delle probabilità, dà gli elementi di tale calcolo seguendo l'impostazione classica e preoccupandosi non già di porgere un quadro completo del calcolo delle probabilità quanto di dimostrare come molti problemi, che erroneamente sono esposti, da autori vari, come statistici, sono invece di fatto problemi di puro calcolo probabilistico. In particolare il problema della cosiddetta «specificazione della serie di frequenza» ma specialmente quello fondamentale per lo studio dell'inferenza della determinazione delle leggi di distribuzione della media o della varianza, o del «test»  $t$ ,  $z$ , ecc. che è problema puramente deduttivo e di pertinenza del calcolo delle probabilità. La teoria statistica dell'inferenza, se e in quanto impostata deduttivamente, utilizza quei risultati; ma non per questa applicazione il precedente problema viene a modificare la sua natura. Ed è proprio su questa stessa linea che chi recensisce ha scritto un volumetto di «Elementi di calcolo delle probabilità per statistici» avente lo scopo di chiarire i limiti e le interferenze tra statistica e calcolo delle probabilità poichè ancora oggi, almeno presso molti statistici, la cosa non è chiara.

Ciò posto nella terza parte il Cràmer dà i lineamenti della teoria classica dell'inferenza statistica in quanto impostata come problema deduttivo. E ciò necessita di due parole di spiegazione.

Le teorie per lo studio dell'inferenza del particolare (campione) al generale (universo) sono di due grandi nature e cioè, o di natura induttiva, quando fanno ricorso in forma più o meno velata e corretta alla cosiddetta *inversione della formula di Bayes* o di natura deduttiva quando non ne fanno ricorso ma pongono come ipotesi *non provabili* le seguenti:

a) sia la nota la legge  $L = f(X, \alpha, \beta, \dots)$  descrittrice dell'universo;

b) noto il modo col quale il campione è stato ottenuto dall'universo e limitano l'inferenza, in base alla conoscenza esplicita della legge di distribuzione dei parametri  $\alpha, \beta, \dots$  della  $L$ , alla questione se le differenze tra i dati osservati realmente  $\hat{\alpha}, \hat{\beta}, \dots$  e loro funzione e quelli  $\alpha, \beta, \dots$  sono

(1) HARALD CRÀMER, *Mathematical methods of statistics*, Uppsala, Almqvist, 1946, pagg. 416.

logicamente pensabili come casuali o no. Con ciò rimane ben chiara la estrema limitatezza delle informazioni che si traggono con questa teoria e la natura logica di tali risposte: un giudizio però, su di esse, non è completo se non si vedono le applicazioni che sono state finora numerose e convincenti.

E questa strumentalità della teoria è decisamente a favore della teoria statistica dei testi di significato e dell'analisi della varianza che ne è la più vistosa applicazione.

Il volume del Cràmer, che è veramente notevole per questo nitore logico curato inoltre magnificamente dal punto di vista tipografico, è corredato da non molti esempi ma scelti con rara intelligenza e da molte parti complementari e va vivamente raccomandato a quanti studenti e studiosi di statistica vogliano con rigore analitico e logico introdursi nella teoria dell'inferenza statistica.

Questo tema forma l'oggetto del volume del Kingston (1) che appare come una estremamente chiara e piana introduzione alla teoria dell'induzione statistica nel quadro delle impostazioni classiche dei testi di significato di cui abbiamo ora detto. Potremo dire che il volume del Kingston è un comodo e chiaro « resumé » del volume del Cràmer: si badi bene che questo giudizio è puramente di confronto perchè il volume del Kingston è uscito un anno prima di quello del Cràmer e i due autori si ignorano reciprocamente. Anche questo volume è vivamente da consigliarsi a chi voglia introdursi pianamente nei primi misteri di questa complicata branca della statistica metodologica. Vorrei però suggerire a questo A. che lo schema di Poisson è molto più utile se mostrato nel suo aspetto dinamico, cioè con

probabilità elementare variante delle prove ( $p = \frac{\lambda}{n}$ ) come fatto per es. dal

Cràmer e dagli AA. moderni, poichè così si estende moltissimo il campo delle applicazioni di questo schema che è quasi pari come impiego a quello bernoulliano. E inoltre, che ormai, sempre in tema di « effetti rari », si sono imposte alla attenzione altre leggi e cioè quelle che regolano le distribuzioni dei valori estremi di variabili casuali.

Il volumetto di Kohler (2), ormai un po' vecchio come impostazione nella ottima traduzione curata dal Cavalli, che da noi, insieme a purtroppo pochi altri, si sforza di diffondere presso i biologi il metodo statistico, ha la natura di una prima piana introduzione ai principi della statistica e soltanto come tale è veramente molto utile a quanti ne sono digiuni completamente: ciò che vale soprattutto per i medici e biologi che del metodo statistico non dovrebbero poterne fare a meno, almeno tutte le volte che le loro osservazioni prendono la forma di numeri.

Di natura ed estensioni ben diverse appaiono i due volumi del Kendall sulle teorie recenti della statistica matematica (3). E' questa opera una specie di repertorio delle più disparate e recenti o addirittura recentissime teorie proposte dalla statistica per risolvere i vari problemi in cui essa si divide, e cioè specificazioni, distribuzioni, stima ed inferenza sia per le serie di frequenza che per le serie temporali.

Data questa natura non poteva assumere la configurazione di un trattato generale e tale infatti non è; come raccolta ordinata dalla veramente imponente letteratura che specialmente nel corso dell'ultimo trentennio si era andata accumulando ed era dispersa nelle più introvabili fonti, è

(1) JORGE KINGSTON, *A. teoria da indução estadística*, Rio de Janeiro, 1945, pagg. 119.

(2) SIEGFRIED KOLLER, *Metodi statistici generali per il biologo*, Editoriale Milano, Milano, 1947 (trad. del dottor Cavalli), pag. 206.

(3) MAURICE S. KENDALL, *The advanced theory of statistics*, vol. I and II, London, Ch. Griffin, 1946, pagg. 340 + pagg. 520.

opera pregevole di cui non si può non sottolineare oltre che l'utilità la importanza. E grande lode va fatta al Kendall per questa fatica davvero notevole e imponente a cui è giunto dopo aver rielaborato il noto trattato dello Yule ormai vecchio per fattura.

E' naturale che in opera di questa struttura sia facile dimenticare contributi piccoli e grandi, specialmente se scritti in lingue non accessibili all'A.; cosicchè molti sono i contributi della scuola italiana e francese che non sono stati citati, ciò che, tuttavia, nulla toglie al valore complessivo dell'opera. E' spiacevole la dimenticanza dell'analisi confluenziale e di molte altre ricerche sulle serie temporali. L'opera è poi particolarmente utile dal punto di vista pratico poichè con estrema chiarezza e con obiettività esemplare (moltissime sono le frasi che contengono espressioni del tipo: è una opinione personale, è una opinione che non condivido affatto ecc.) espone praticamente quasi tutto quello che è stato scritto in materia di inferenza statistica e di stima statistica; e si badi bene non già le questioni più elementari ma gli elementi di quelle più « advanced » (non però le ricerche recentissime); ciò che accresce il valore dell'opera. Circa il mancato coordinamento non ripetiamo dopo quanto detto sulla natura del lavoro. E' pertanto questo un volume che non può mancare in nessuna biblioteca anche se la lettura deve essere riservata solo agli iniziati. La ricca raccolta di esempi, scelti con molta cura, accresce pregio all'opera.

E' opportuno indicare un errore di stampa che è stato segnalato dall'Hotelling in occasione della sua recensione al solo primo volume: pagina 112, riga 7, aggiungere i limiti  $n$  e  $v$  del secondo integrale.

FRANCESCO BRAMBILLA

## II

Fra gli studî teorici riguardanti la curva logistica è da annoverarne uno recentissimo di P. E. Corbiau (1), il quale, preoccupandosi essenzialmente della applicazione che di tale curva viene fatta nel campo delle serie temporali, ne fa una analisi critica, soprattutto per quanto concerne i metodi in uso per la determinazione dei parametri.

Dopo aver richiamato le caratteristiche e le proprietà fondamentali della funzione rappresentatrice della curva logistica, presa sia nella forma classica, sia in una forma più generale che viene indicata come adatta allo studio di taluni fenomeni presentanti delle variazioni cicliche, l'A. passa all'analisi dei varî metodi di adattamento della curva ai dati dell'esperienza.

Grande semplicità, non accompagnata evidentemente da altrettanta precisione, è insita nel sistema consistente nel far passare la curva per dei punti caratteristici in numero eguale a quello dei parametri da determinare. I risultati possono, però, venir migliorati applicando successivamente in maniera opportuna il metodo dei minimi quadrati.

Il Corbiau ricorda anche il metodo dei momenti, che però sconsiglia di applicare per le difficoltà che si presentano nella risoluzione approssimata delle equazioni cui esso conduce.

Migliori risultati che non coi precedenti procedimenti possono invece ottenersi quando l'equazione della curva logistica venga presa sotto la forma differenziale. Dei tre parametri figuranti nella equazione classica, ne restano allora soltanto due che possono venire determinati applicando

(1) PAUL-EMILE-CORBIAU, *La fonction logistique et la description des phénomènes de développement économiques et sociaux*, « Bulletin de l'Institut de recherches économiques et sociales », n. 1, Janvier 1947.



il metodo dei minimi quadrati o quello dei momenti. Il terzo parametro si determina, quindi, mediante uno dei sistemi cui è stato in precedenza accennato e sui quali l'A. s'intrattiene nuovamente onde indicare quando sia preferibile usare l'uno o l'altro di essi.

Usando l'equazione differenziale della curva logistica, l'A. fa, infine, due applicazioni numeriche, considerando nella prima una serie di dati riguardanti lo sviluppo delle strade ferrate nel Belgio dal 1840 al 1894, e prendendo in esame, nella seconda, l'andamento dell'indice della produzione di carbone in Inghilterra durante il periodo 1830-1919, assunto il 1913 come anno base.

Passando ad un campo completamente diverso da quello oggetto del lavoro sopra preso in esame, facciamo cenno di un interessante articolo dovuto a M. L. Dufrénoy e concernente l'analisi statistica del linguaggio (1).

In esso vengono ricordati i risultati già acquisiti in questo genere di ricerche da altri Autori, in base ai quali si può asserire che i vocaboli più frequentemente usati sono poco numerosi, per cui il vocabolario riesce costituito per la maggior parte da parole aventi una probabilità di manifestarsi prossima allo zero. Per poter rappresentare le distribuzioni di frequenze secondo cui si presentano i diversi vocaboli, l'A. indica varie espressioni analitiche e in modo particolare si intrattiene sulle serie esponenziali di Poisson. Vengono inoltre considerate anche curve di concentrazione di tipo iperbolico e parabolico.

Le costanti che figurano nell'equazione delle varie curve prese in esame saranno per ciascuna lingua diverse a seconda dello stile usato e varranno a caratterizzare questo ultimo.

Come applicazione l'A. analizza le traduzioni francesi « Mille et une Nuits » e « Mille et un Jours » soffermandosi sullo studio delle frequenze secondo le quali si presentano vocaboli caratteristici dell'oriente, quali ad esempio Califfo, Sultano, Visir, Schiavo, ecc.

Viene così riscontrato, fra l'altro, che per i vocaboli che più ricorrono nel testo si ha una legge di distribuzione delle frequenze che si discosta sensibilmente da quella relativa ai vocaboli meno usati.

ADOLFO DEL CHIARO

(1) M. L. DUFRÉNOY, *Analyse statistique du langage*, « Journal de la Société de Statistique de Paris », n. 9-10, September-october 1946.

## ATTIVITÀ STATISTICA

### *L'attività della Società italiana di demografia e statistica*

E' stata tenuta nei giorni 15 e 16 aprile 1947 nella sede dell'Istituto nazionale delle assicurazioni, in Roma, la IX riunione scientifica della Società italiana di demografia e statistica.

I temi ufficiali della riunione erano i seguenti: a) Prospettive e indirizzi delle rilevazioni statistiche italiane nell'attuale momento; b) Le classi sociali in Italia: stratificazioni e dinamica. Erano state, tuttavia, accettate comunicazioni relative ad altri argomenti di carattere metodologico, demografico ed economico.

Alla riunione è intervenuto un gran numero di soci e le adesioni da parte di Autorità, di Amministrazioni, di Enti sono state numerose.

Ha aperto i lavori un discorso del Commissario della Società prof. Lanfranco Maroi, il quale, dopo aver brevemente riferito sulle vicende amministrative del Sodalizio negli ultimi anni, ha messo in evidenza, in una sobria relazione, l'importanza scientifica dei due temi fondamentali della riunione. Il prof. Canaletti Gaudenti, quale Presidente dell'Istituto centrale di statistica, ha portato alla Società il saluto di detto Istituto con l'augurio di proficui lavori.

Ad una brillante comunicazione del prof. Rodolfo Benini su un tema nuovo nel campo statistico: «Una prova di forza del senso statistico e del metodo statistico: la statistica alla scoperta delle interpolazioni sofferte dalla cantica dell'Inferno», ha fatto seguito lo svolgimento delle seguenti comunicazioni:

*Niceforo prof. Alfredo:* Alcune considerazioni sul concetto di classi sociali e sul modo di studio di esse.

*Giusti prof. Ugo:* I ceti medi nella statistica — Per un risveglio della statistica municipale.

*Medolaghi prof. Paolo:* Le teorie econometriche dal punto di vista induttivo.

*Insolera prof. Filadelfo:* Sulla mortalità come fenomeno ereditario nel senso di Volterra.

*Golzio prof. Silvio:* Variazione dei salari e stipendi reali dal 1938 ad oggi.

*Costanzo prof. Alessandro:* Considerazioni sul materiale antropometrico italiano.

*Tescione dottor Giovanni:* Attualità e possibilità dei servizi di statistica delle Camere di Commercio e degli Uffici provinciali dell'industria e del commercio.

*Schepis prof. Giovanni:* Su alcuni indici di statistica elettorale — Schema per la ricostruzione della statistica morale — Un nuovo campo per le ricerche statistiche: lo studio della percezione extra-sensoriale.

*De Vergottini prof. Mario:* Sugli indici di relazione.

*Amato dott. Vittorio:* Indici di concentrazione temporale.

*Bandini prof. Mario:* Stato e problemi delle rilevazioni statistiche per l'agricoltura italiana.

- Livi prof. Livio*: Considerazioni statistiche sul ricambio sociale e l'istruzione professionale.
- Boaga prof. Giovanni*: Le rilevazioni statistiche dell'Amministrazione del catasto e dei servizi erariali.
- Tagliacarne prof. Guglielmo*: Inflazione e concentrazione dei salari — Nota sulla demografia indiana.
- Caliendo dott. ing. Giovanni - Tomasini dott. prof. Lorenzo*: Le statistiche nel settore dei trasporti ferroviari.
- Maroi prof. Lanfranco*: Le statistiche giudiziarie.
- Vampa prof. Dino*: Di alcuni rilievi sulle condizioni dei mezzadri marchigiani.
- Zizzo dott. Nino*: La metodologia statistica nelle valutazioni della proprietà terriera.
- Resta dott. Carlo*: Per uno studio sulla stratificazione e sul movimento delle classi sociali attraverso l'esame delle variazioni dei consumi di energia elettrica — Possibilità di abbassare il limite superiore delle frequenze degli scarti superiori ad un dato limite indicato dal Tchebycheff.
- Carone dott. Giuseppe*: Gli Uffici provinciali del Commercio e dell'Industria e la necessità di riorganizzare servizi statistici alla periferia.
- Mazzilli prof. Beniamino*: Sugli organi periferici della statistica.
- Fournier dott. Luigi*: Le statistiche dell'Istituto nazionale contro gli infortuni.
- D'Agata dott. Carmelo*: Le statistiche salariali con particolare riguardo alle retribuzioni dei prestatori d'opera nell'industria.
- Morgantini prof. A. Mario*: Le rilevazioni statistiche nell'Africa Italiana — Gli indici dei prezzi all'ingrosso a Tripoli dal 1927 al 1939.
- Castellano prof. Vittorio*: Il censimento della popolazione indigena in Eritrea nel 1938.
- Vianelli prof. Silvio*: Orientamenti attuali nello studio delle distribuzioni di frequenze.
- Bignardi dott. Francesco*: Sulle rilevazioni statistiche di un grande Istituto bancario.
- Titolo dott. Lina*: L'organizzazione statistica di un'impresa di autotrasporti.
- Barberi prof. Benedetto*: Sull'organizzazione ed il coordinamento della statistica industriale in Italia.
- De Nardo prof. Vincenzo*: Le statistiche finanziarie italiane.
- Ufficio di statistica della « Fiat »*: Le rilevazioni statistiche della « Fiat ».
- Aiello prof. Giuseppe*: Alcuni dati statistici sulla morbidità dei vetrai in Toscana.
- Galeotti prof. Guido*: Contributo delle regioni italiane alla struttura professionale della popolazione di Roma — Caratteristiche differenziali nello stato di nutrizione dei bambini in età scolastica delle classi operaie ed impiegate nel 1945 a Roma.
- Somogyi prof. Stefano*: Sul rapporto di mascolinità dei parti gemellari.
- Brambilla prof. Francesco*: Natura della componente causale nelle serie dinamiche e sua inserzione esplicita negli schemi di dinamica economica.
- Franciosa prof. Luchino*: Nuovi indirizzi della statistica agraria.
- Coppola D'Anna prof. Francesco*: Le statistiche dell'Associazione delle Società per azioni.
- Imperatori prof. Mario*: Sui calcoli relativi agli indici del costo della vita.
- Colombo dott. Giorgio*: La distribuzione della popolazione per ceti.

- Occhiuto dott. Antonino*: Sulla dispersione territoriale dei prezzi.
- Cao Pinna dott. Vera*: Alcuni risultati sull'indagine dei consumi e spese alimentari in cento famiglie della città di Roma.
- Spagnoli dott. Antonio*: Alcuni risultati di una recente indagine statistica sull'imposta bestiame in Italia.
- D'Elia prof. ing. Eugenio*: La ripartizione dei redditi nelle aziende agrarie a colonia parziaria.
- Battara prof. Pietro*: Sul concetto di concentrazione industriale e di alcune particolarità metodologiche.
- Cacciafesta dott. Remo*: Misura del grado di concentrazione.
- Messina prof. Ignazio*: Le statistiche rilevabili dalle osservazioni sugli assicurati presso l'Istituto nazionale della previdenza sociale.
- Bandettini dott. Pierfrancesco*: Relazioni fra dinamismo e dispersione dei prezzi nei rilievi del dopoguerra.
- Sacchetti prof. Alfredo*: Su una soglia di equilibrio instabile dell'individuo considerato come « unità demogenetica ».
- Molinari dott. Alessandro*: Appunti sul riordinamento dei servizi statistici in Italia.
- Tizzano prof. Antonio*: Rapporti fra la guerra e la mortalità per tubercolosi in base all'esperienza della prima guerra mondiale; confronti internazionali.
- Sepsini prof. Francesca*: Indagine sull'origine sociale di un gruppo di studenti universitari.
- Santacroce prof. Guido*: Intorno ad una legge di capitalizzazione e ad una formula interpolatoria del Waterf.
- Beretta prof. Luigi*: Sulla interpretazione degli indici di concentrazione.
- Rossi Ragazzi prof. Bruno*: Squilibrio fra prezzi interni e prezzi esterni sul commercio estero in periodi di deprezzamento monetario.
- Mancini dott. Guglielmo*: Sul costo dei servizi bancari.
- Emanuelli dott. Filippo*: Sulle statistiche relative agli infortuni.
- Fazio dott. Ernesto*: Segnalazioni statistiche su un problema nazionale: le malattie nervose e mentali.

Alcune comunicazioni, come quelle del prof. Niceforo, del prof. Barberi, del prof. Franciosa, del prof. Brambilla, hanno dato luogo ad ampia discussione.

Al termine dei lavori, i quali sono stati riassunti dal Commissario della Società e presidente della riunione prof. Maroi, sono stati presentati i due seguenti ordini del giorno:

I. — La Società italiana di Demografia e Statistica nella sua IX Riunione scientifica

— rilevato che l'ultimo censimento demografico, eseguito in condizioni non perfettamente normali, risale al 1936 ed i suoi risultati non possono ormai rispecchiare la situazione demografica del Paese a tutti i fini scientifici e pratici per i quali è necessaria la esatta conoscenza dell'ammontare e della composizione della popolazione;

— rilevato che nessun altro genere di indagine può sostituire il censimento agli effetti di cui sopra:



fa voti

che venga sollecitamente emanato il provvedimento legislativo che indice il IX Censimento generale della popolazione e l'annessa indagine sulle abitazioni da effettuarsi alla data più opportuna, per mettere in condizioni l'Istituto Centrale di Statistica di predisporre il complesso lavoro di preparazione della fondamentale rilevazione sia al centro che presso gli organi periferici.

II. — La Società italiana di Demografia e Statistica nella sua IX Riunione scientifica

udite le relazioni dei proff. V. Castellano e A. M. Morgantini le quali con la evidenza delle cifre attestano l'imponente opera di civiltà compiuta dagli italiani in Africa ed i benefici effetti arrecati allo sviluppo demografico economico e sociale di quei territori con particolare riguardo alle popolazioni locali;

fa voti

affinchè tale opera imponente possa dall'Italia essere continuata in nome e nell'interesse della civiltà.

\*\*\*

Il 15 aprile 1947 alle ore 15, nella stessa sede dell'Istituto nazionale delle Assicurazioni, si è riunita l'Assemblea ordinaria dei Soci, la quale ha discusso ed approvata la relazione del Commissario straordinario della Società, relativa all'attività della Società durante la gestione Commissariale; ha discusso ed approvato il nuovo schema di statuto della Società ed ha proceduto alla nomina del nuovo Presidente della Società stessa. E' riuscito eletto alla unanimità, per il triennio 15 aprile 1947 - 15 aprile 1950, il prof. Lanfranco Maroi, ordinario di statistica presso l'Università di Napoli.

L'Assemblea decideva, altresì, di rimettere a votazione per corrispondenza la scelta della sede sociale ed amministrativa della Società e il completamento della nomina del Consiglio di Presidenza.

I risultati delle due votazioni, avvenute separatamente sono stati i seguenti.

Per quanto riguarda la sede della Società, la maggioranza dei soci, fra la vecchia sede di Firenze e quella proposta di Roma, si è pronunciata per la sede di Roma.

Per il completamento del Consiglio di presidenza si sono avuti i seguenti risultati:

*Vice Presidente*: Prof. Pierpaolo Luzzatto-Fegiz.

*Consiglieri*: Prof. Luigi Amoroso, prof. Alberto Canaletti-Gaudenti, prof. Livio Livi, prof. Felice Vinci.

*Segretario Generale*: prof. Stefano Somogyi.

*Economo-Cassiere*: dott. Fernando Zaccaria.

\*\*\*

Il giorno 14 luglio 1947 è stata tenuta la prima riunione del Consiglio di Presidenza, nella quale sono stati ampiamente trattati i seguenti argomenti:

1. — Problemi di organizzazione della Società;
2. — Rapporti con le altre Società nazionali ed estere ed Enti aventi fini scientifici;
3. — Creazione di Comitati locali, in special modo nelle Sedi Universitarie, secondo quanto stabilito dagli articoli 25 e 26 dello Statuto;
4. — Prossima riunione dei Soci.

## *L'attività della nuova organizzazione statistica internazionale nei primi mesi del 1947*

La nuova organizzazione statistica internazionale fa capo all'Ufficio centrale di statistica in via di costituzione presso il Consiglio economico e sociale delle N. U. ed alle due commissioni della statistica e della popolazione nominate da questo nel suo seno.

Prima che il Consiglio economico e sociale si adunasse per la sua quarta sessione a Lake Success (Nuova York) le due commissioni, al pari delle altre facenti parte del Consiglio stesso, tennero le loro adunanze per costituirsi e per svolgere un vasto ordine del giorno. Diamo qui di seguito un rapido cenno dello svolgimento dei lavori delle commissioni e delle decisioni che, in base ai lavori medesimi, furono in proposito prese poi dal Consiglio.

*Commissione della popolazione.* — Essa tenne la sua prima sessione dal 6 al 19 febbraio 1947 sotto la presidenza di Alberto Arca Parro (Perù) e la vice presidenza di M. V. A. Rabichko (Ukraina); vi erano rappresentati inoltre il Brasile, il Canada, la Francia, i Paesi Bassi, la Gran Bretagna, gli Stati Uniti, l'Unione delle Repubbliche socialiste sovietiche, la Cina, la Jugoslavia e l'Australia; presero parte alle discussioni anche i rappresentanti della Commissione sociale e della Commissione di statistica, quelli dell'UNESCO, dell'Organizzazione internazionale del lavoro, dell'Organizzazione dell'alimentazione e dell'agricoltura e della Federazione americana del lavoro.

La discussione fu aperta con un rapporto del Segretario generale delle N. U. che metteva in evidenza i numerosi problemi demografici connessi con i compiti della organizzazione internazionale delle N. U., quali il miglioramento delle condizioni sanitarie delle popolazioni e delle loro capacità fisiche intellettuali e produttive; la ricerca di un migliore equilibrio tra la densità delle popolazioni e le loro risorse economiche e, forse, una diversa ripartizione delle popolazioni nel mondo.

Su uno dei primi punti esaminati, e cioè sulle relazioni che dovranno intercedere tra la Commissione della popolazione e le altre commissioni, fu espresso all'unanimità l'avviso che «occorra evitare ogni rigida linea di divisione tra i propri lavori e quelli delle altre commissioni» perchè ogni tentativo per stabilire tale divisione diminuirebbe il contributo che la commissione conta di portare all'opera comune.

Nello stesso senso si espressero i rappresentanti dell'Ufficio internazionale del lavoro e dell'UNESCO; il primo dei quali richiamò in modo particolare l'attenzione della Commissione sul problema delle migrazioni e sul Comitato permanente delle migrazioni recentemente istituito dall'Ufficio internazionale del lavoro per una ben coordinata organizzazione dello studio di tal problema.

La Commissione della popolazione approvò, poi, pienamente la proposta della Commissione di statistica di tenere nel settembre 1947 un Congresso

mondiale di statistica a Washington dove nello stesso periodo avrà luogo anche la prima riunione del Comitato per il censimento nei paesi americani, cui prenderanno parte anche rappresentanti di uffici di statistica di paesi non americani che hanno intenzione di eseguire un censimento nei prossimi anni. La Commissione, facendo suo questo voto, ha proposto anzi di tenere essa pure la sua seconda sessione presso la sede delle N. U. ai primi del prossimo settembre.

Sono stati pure accolti dalla Commissione i progetti relativi al censimento mondiale dell'agricoltura e al censimento dei paesi americani nel 1950. Pur essendo praticamente impossibile prevedere per quella data un censimento mondiale della popolazione, la Commissione raccomanda al Segretario generale di incoraggiare e aiutare i governi degli Stati membri per rendere possibile un miglior coordinamento dei risultati dei censimenti che verranno organizzati intorno al 1950.

La Commissione raccomanda al Consiglio economico e sociale la pubblicazione di un annuario demografico del quale essa desidererebbe esaminare il contenuto in occasione della sua prossima sessione; tale annuario dovrebbe esser pubblicato per la prima volta non oltre il 1948. La Commissione crede che una simile pubblicazione contribuirebbe al miglioramento delle rilevazioni demografiche; essa ha pure adottato, con qualche emendamento, una proposta del rappresentante degli Stati Uniti tendente a mostrare l'opportunità di studiare le interferenze dei fattori economici, sociali e demografici che si oppongono al conseguimento di un adeguato livello di esistenza e allo sviluppo culturale delle popolazioni di alcuni paesi. A tal riguardo la Commissione ha pregato il Segretario generale di preparare, per la prossima sessione, un piano di studio nel quale siano presi in considerazione, tra l'altro, i seguenti aspetti della popolazione:

- numero di abitanti e saggio di incremento annuo;
- distribuzione territoriale;
- condizioni sociali;
- occupazione professionale e sociale;
- distribuzione secondo il grado di cultura;
- grado e modo di utilizzazione del territorio lavorabile.

Per quanto la maggior parte dei lavori previsti dalla Commissione in questo primo anno di attività siano d'ordine tecnico e metodologico, non sono mancate proposte per intraprendere senza indugio lo studio di certi problemi concreti, tra i quali quello della popolazione dei territori sottoposti al regime internazionale di tutela stabilito dalle Nazioni Unite e per i quali non esiste uno studio completo della situazione demografica e delle prospettive demografiche. Nonostante il desiderio espresso dal rappresentante sovietico di estendere tale studio a tutti i paesi non autonomi, ragioni pratiche hanno convinto la Commissione a limitare l'indagine agli otto territori sotto tutela.

*Commissione di statistica.* — La Commissione di Statistica ha tenuto la sua prima sessione Lake Success (Nuova York) dal 27 gennaio al 7 febbraio 1947. Vi erano rappresentati i seguenti paesi: Canada, Cina, Francia, India, Paesi Bassi, Ukraina, Gran Bretagna, U.S.S.S. e Stati Uniti. Il Messico e la Norvegia erano rappresentati da osservatori; il rappresentante della Turchia non poté giungere in tempo. Delle istituzioni internazionali specializzate presero parte ai lavori della Commissione: l'Organizzazione internazionale per l'alimentazione e l'agricoltura (OAA), l'Organizzazione internazionale del lavoro (OIT) e l'Organizzazione scientifica e culturale delle N. U. (UNESCO). Altre organizzazioni avevano inviato degli osservatori. A presidente venne eletto M. H. Marshall (Canada), a vice presidente P. C. Mahalanobis (India), a relatore C. A. Rice (Stati Uniti).

Il direttore dell'Ufficio di Statistica delle N. U. riferì sull'azione svolta per il coordinamento dell'attività statistica delle istituzioni specializzate sulla quale i singoli rappresentanti presenti dettero ampi ragguagli; altri

rapporti si ebbero sullo stato dei lavori nei riguardi del censimento dei paesi americani nel 1950 e sui preparativi per il Congresso statistico mondiale a Washington.

La Commissione, secondo l'autorizzazione già ricevuta dal Consiglio economico e sociale, procedette alla nomina di una sottocommissione per le relazioni rappresentative o campionarie formata dai rappresentanti dell'India (presidente), della Francia, degli Stati Uniti, della Gran Bretagna e dell'U.R.S.S., incaricandola, tra l'altro, di esaminare, nei diversi paesi e nei diversi campi di applicazione, i metodi in uso per le rilevazioni campionarie tenendo particolarmente presenti i bisogni delle N. U. e delle organizzazioni ad esse collegate; di esaminare le eventuali possibilità dell'impiego di tale metodo in sostituzione di rilevazioni complete; di considerare specialmente i campi di applicazione nei quali il metodo rappresentativo è da preferirsi nei riguardi della rapidità, del minor costo e di altre considerazioni.

Nel desiderio di assumere ufficialmente le funzioni finora esercitate dalla Società delle Nazioni in materia di statistiche economiche, la Commissione pregava il Segretario generale di promuovere la pubblicazione di tre rapporti, già preparati a cura del Comitato degli esperti tecnici della Società delle Nazioni, sulla determinazione del reddito nazionale e la preparazione di contabilità nazionali; sulle statistiche bancarie e sulle statistiche delle bilancie dei pagamenti.

Con soddisfazione la Commissione poteva intanto constatare che dal 1° gennaio 1947 l'Ufficio di statistica delle N. U. aveva iniziato la pubblicazione del Bollettino mensile di statistica, proponendosi di aggiungere al bollettino medesimo un supplemento contenente dati più particolareggiati.

Nei riguardi della coordinazione delle attività statistiche, la Commissione ha raccomandato che già per la sua prossima seconda sessione il Segretario generale presenti un rapporto comprendente i seguenti punti: inventario delle attività e dei bisogni in materia statistica delle N. U. e delle istituzioni specializzate; eventuali duplicati esistenti in tali attività e bisogni; proposte per organizzare la raccolta e la pubblicazione di notizie necessarie per scopi di ordine internazionale che non possono ottenersi per mezzo delle attività statistiche delle N. U. e delle istituzioni specializzate. In modo particolare la Commissione ha riconosciuto che, senza ritardo, occorre normalizzare le informazioni relative alla bilancia dei pagamenti nei diversi paesi.

La Commissione ha preso atto con soddisfazione delle misure di cooperazione previste per effettuare il censimento simultaneo di paesi americani, convinta che tale esperienza sarà di grande utilità ai governi degli Stati membri e potrà servire di base a progetti di censimenti su scala mondiale.

In risposta ad analoga domanda del Consiglio economico e sociale, la Commissione ha espresso il parere che un Congresso mondiale di statistica sotto gli auspici del Consiglio sarebbe di grande utilità alla causa delle N. U. dando occasione:

a) ai membri della Commissione e all'Ufficio di statistica del Segretariato di rendersi conto direttamente dei problemi statistici generali e speciali che l'assemblea mondiale presenterà come i più importanti per i prossimi anni;

b) agli statistici dei vari paesi, inclusi quelli ora non rappresentati nella Commissione, di conoscere il programma di lavoro iniziato o da iniziare dalla Commissione, dall'Ufficio di statistica delle N. U., dalle istituzioni specializzate e dalle organizzazioni non governative;

c) di spiegare e sviluppare i mezzi con i quali le attività statistiche delle istituzioni specializzate e delle organizzazioni quasi-governative e non governative possono esser messe in relazione l'una con l'altra e con



quelle delle N. U. per lo sviluppo della cooperazione internazionale e per il progresso della statistica.

La Commissione ha ritenuto desiderabile che, data la presenza a Washington tra il 6 e il 18 settembre 1947 delle riunioni dell'Istituto internazionale di statistica, dell'Istituto di statistica interamericano, della Società economica e di altre organizzazioni, il Consiglio economico e sociale prenda l'iniziativa di stabilire, per una riunione generale sotto i suoi auspici da denominarsi Congresso mondiale di statistica, un programma limitato da coordinarsi con i singoli programmi delle organizzazioni internazionali che tengono nello stesso periodo le loro adunanze nella capitale federale.

Il Consiglio economico e sociale dovrebbe sollecitare l'attenzione dei membri delle N. U. verso questo Congresso mondiale invitandoli a parteciparvi mediante invio di delegazioni di statistici eminenti dei rispettivi paesi e del più grande numero possibile di statistici; un programma particolareggiato dovrebbe essere inviato in tempo per permettere ai singoli governi di fissare la composizione delle rispettive delegazioni.

La Commissione ha creduto pure di segnalare la necessità di un'assistenza finanziaria che renda possibile agli statistici eminenti dei vari paesi di prender parte al Congresso mondiale; tale questione dovrebbe esser trattata insieme a tutto il piano di organizzazione del Congresso.

In ultimo la Commissione ha dato incarico a un Comitato di sei dei suoi membri di preparare d'urgenza una classificazione delle industrie intesa a facilitare la comparabilità delle statistiche economiche; ha raccomandato che l'Ufficio statistico delle N. U. proseguia, d'accordo con le istituzioni specializzate interessate, lo studio delle statistiche dei redditi e delle spese dei vari paesi pubblicandone senza ritardo i risultati; ha poi invitato l'Ufficio medesimo a preparare, per la prossima sessione della Commissione, un memorandum sui seguenti punti: 1) unificazione delle statistiche dei trasporti; 2) metodi per la determinazione dei numeri indici; 3) metodi per realizzare l'uniformità delle rilevazioni statistiche fondamentali.

*Il Consiglio economico e sociale.* — Nella sua quarta sessione tenuta pure a Nuova York dal 28 febbraio al 29 marzo 1947, il Consiglio economico e sociale delle N. U. ha in sostanza approvato tutte le proposte che gli sono state presentate dalle Commissioni. In modo particolare, nei riguardi del Congresso mondiale di statistica da tenersi a Washington nel prossimo settembre, è stato deciso che esso debba comportare un ristretto numero di sedute e mettere in luce l'attività in materia di statistica delle N. U., delle istituzioni specializzate e delle organizzazioni intergovernative e non governative collegate con l'organizzazione delle Nazioni Unite. A proposito dei censimenti dei paesi americani e del censimento mondiale dell'agricoltura, fissati per il 1950, il Consiglio ha deciso di invitare tutti gli Stati che prenderanno parte a tali censimenti a tenere il Segretario generale delle N. U. al corrente dello sviluppo dei piani rispettivi nei riguardi dei censimenti stessi, mentre da parte sua il Segretario comunicherà ai singoli Stati e alle commissioni di statistica e della popolazione ogni fatto nuovo sullo stesso argomento.

Per iniziativa del rappresentante della Francia, è stato inoltre dato incarico al Segretario generale di preparare, per la prossima sessione della Commissione della popolazione, un rapporto sulle disposizioni da prendersi per incoraggiare gli studi sull'*optimum* della densità e sulle variazioni della popolazione dai punti di vista economico e sociale. Si è pure riconosciuta la necessità di approfondire le indagini intese a rilevare l'azione combinata dei fattori economici, sociali e demografici che impediscono l'innalzamento del tenore di vita e lo sviluppo culturale in certi paesi. Anche a questo proposito dovrà esser preparato per la prossima sessione un piano di lavoro.

UGO GIUSTI

## Recensioni e rassegna bibliografica

ARTHUR F. BURNS and WESLEY C. MITCHELL:  
*Measuring business cycles*, National Bureau of Economic Research, New York, 1946.

L'opera, già segnalata nel precedente fascicolo, e di cui ci accingiamo a parlare in questa breve rassegna, rappresenta una specie di continuazione dello studio pubblicato dallo stesso National Bureau of Economic Research in New York per opera del Prof. Wesley C. Mitchell, col titolo « Business cycles: the problem and its setting ».

Nelle ultime sei pagine del suo libro, Mitchell tratteggiava un piano per studiare il modo di misurare i cicli economici. In seguito il pensiero di Mitchell fu raccolto, perfezionato e sviluppato da uno stuolo di economisti e statistici, e specialmente da Arthur F. Burns, che nel 1946 succedette al Mitchell come Direttore delle ricerche del National Bureau of Economic Research.

Si deve principalmente al Burns questo nuovo studio che costituisce un'opera poderosa di quasi 600 pagine di grande formato, arricchita da centinaia di rappresentazioni grafiche e da indici analitici; opera a cui collaborarono numerosi studiosi e ricercatori per vari anni.

Il libro è diviso in dodici capitoli che si possono raggruppare in tre parti: i primi cinque capitoli descrivono, in generale e in particolare, i metodi seguiti dal National Bureau of E. R. per la ricerca in oggetto; nei capitoli da 6 a 8 vengono elaborati i dati delle varie serie statistiche specialmente per lo studio dei movimenti a lunga tendenza, di quelli stagionali e di quelli occasionali; nei capitoli da 9 a 12 viene discussa la portata delle medie adottate per esprimere le caratteristiche dei cicli economici.

L'Autore osserva che, anziché usare i termini di prosperità e depressione, è meglio adoperare quelli di *espansione* e di *contrazione*. Egli ricorda e commenta la definizione di C. Mitchell: « I cicli economici sono fluttuazioni che si verificano in un

dato tempo nel complesso delle attività economiche di una nazione organizzata con imprese economiche (libera iniziativa e concorrenza): un ciclo consiste di ricorrenti espansioni e di contrazioni; queste ultime conducono alla fase di espansione del ciclo successivo. Tale successione di fasi di espansione e di fasi di contrazione non è periodica, ma ricorrente ». Ricorda un'altra definizione dei cicli economici: « Deviazioni ricorrenti da e verso lo stato normale degli affari, ovvero da e verso una posizione di equilibrio ». Ma il male è che si ignora che cosa siano queste « posizioni di equilibrio » o lo « stato normale degli affari ».

Lo scopo dello studio di questi cicli è di comprendere a fondo le ricorrenti fluttuazioni della fortuna che caratterizza la vita delle nazioni moderne. Tale scopo può essere raggiunto in vari modi. Il nostro Autore segue quello di osservare i cicli economici della storia, in modo più approfondito e sistematico di quanto si poteva fare un tempo, realizzando un nuovo tentativo di spiegarli.

All'inizio di queste ricerche, le nostre conoscenze sui cicli economici erano derivate da una massa imperfettamente elaborata di osservazioni di fatti, in base a varie ipotesi non comprovate. Da principio qualche scrittore di cose economiche incominciò a fare delle rassegne generiche sull'andamento economico di settimana in settimana o di mese in mese. Più di recente gli statistici si sono, per così dire, impossessati della materia, mettendo a profitto la loro tecnica attraverso l'analisi delle varie serie storiche e la costruzione di indici delle condizioni economiche.

Il loro lavoro è utile ed istruttivo, ma è difficile ricavare da questo vasto materiale una trattazione sistematica, specialmente per il fatto che spesso esso riguarda, disgraziatamente, periodi troppo brevi o è incompleto. Intanto con procedimenti sempre più raffinati, i teorici dell'economia sono riusciti a trovare relazioni causali fra i movimenti ciclici di differenti attività. Queste indagini sono molto suggestive, ma pog-

giano su presunzioni troppo semplificate o semplicistiche e sono spesso contrastanti con l'esperienza; così che esse non possono rappresentare altro che ipotesi, utili tuttavia per un lavoro successivo. Esse hanno, ad ogni modo, il merito di metterci sulla strada per compiere ulteriori progressi.

E' noto quanto sia difficile e spesso incerto il lavoro di interpretazione dei singoli indici economici. Importanti interrogativi si pongono dinanzi a noi: vi è una tendenza generale *unica* nelle fluttuazioni cicliche dell'attività economica? oppure i cicli economici possono essere identificati dal risultato netto di varie tendenze, ognuna delle quali ha forse una sua periodicità propria, e poi dette tendenze si combinano?

Esiste proprio questa successione di fasi: *espansione, recessione, contrazione, ripresa* e quindi una nuova espansione ecc.? O vi sono periodi di stasi e di confusione, che non si possono far corrispondere alle suddette fasi cicliche? Alcune curve di indici economici presentano due, tre o più apici.

La costruzione di un indice totalizzatore sulle condizioni economiche parte dalla presunzione che le attività ch'esso rappresenta fluttuino all'unisono, ma l'attendibilità di tale presunzione è da dimostrare. E' questo il lavoro preliminare che si deve compiere: studiare il comportamento delle serie singole.

I risultati delle indagini sui singoli cicli specifici devono essere riferiti in forma quantitativa, quindi *misurati*: altrimenti non si potrebbero trovare quelle uniformità che cerchiamo fra i differenti movimenti.

Dovremo studiare quali delle attività economiche sono indifferenti dai contagi ciclici e quali sono sensibili ed essi. Poi dovremo sapere come i cicli specifici delle differenti attività sono correlati fra loro: 1) nella direzione del movimento; 2) nella cronologia dei loro alti e bassi; 3) nella durata delle loro espansioni e contrazioni. Infine dovremo misurare l'ampiezza dei movimenti ciclici delle singole attività considerate, e ad ogni quanto tempo si hanno le fasi di sviluppo e di contrazione.

Per confrontare l'ampiezza e il modo di modificarsi dei cicli specifici, che sono espressi in differenti unità di misura o in differenti somme di denaro o in forma di rapporti, è necessario trovare un denominatore comune. Il modo più semplice è di esprimere i dati originali in percentuali del valore medio durante un ciclo specifico. Questo metodo ha anche il vantaggio di *eliminare* la tendenza secolare.

Il Burns fa un ravvicinamento dello studio delle previsioni economiche a quello della meteorologia. Ognuno di noi osserva i fatti economici facilmente e direttamente come si osserva il tempo. A un certo punto ci si rende conto che quello che capita a noi e nella nostra cerchia dipende in gran parte da quello che operano milioni di individui non identificati, che non conosciamo. Quello che essi fanno è importante per noi, ma noi non possiamo osservarlo direttamente. Nello stesso modo che il meteorologo trasforma in dati, tabelle, grafici, carte, ecc., il calore, il freddo, il vento, la pioggia, come ognuno vede e sente queste cose, così lo statistico opera rispetto ai fatti economici che ognuno di noi nel suo ambito conosce e vede.

La parte predominante del libro è costituita dallo studio dei metodi per isolare i diversi tipi di movimenti che concorrono a formare il movimento generale degli affari e le variazioni cicliche. Si considerano quindi i movimenti stagionali, quelli a lunga tendenza o secolari e quelli a carattere occasionale per poter determinare e isolare quello che è il vero movimento ciclico o congiunturale, che è il fine ultimo delle nostre elaborazioni e ricerche.

Occorre sottoporre il materiale originario ad alcune elaborazioni preliminari allo scopo di scoprire i movimenti anzidetti. Prima di tutto bisogna eliminare le variazioni stagionali. Le fluttuazioni stagionali sono presso a poco uguali tanto nei periodi di prosperità quanto in quelli di depressione. In molte industrie, dopo il 1940, negli S. U. la stagionalità è quasi scomparsa. Ciò avviene quando una industria lavora in pieno.

Più le variazioni stagionali sono forti, più è interessante eliminarle anche da un punto di vista pratico.

Non è facile chiarire in modo soddisfacente il concetto teorico degli aggiustamenti stagionali. Meglio sarà esaminare qualche esempio. Si osservino le tre curve originarie del traffico ferroviario delle merci, della produzione industriale e delle vendite nei grandi magazzini. Il confronto dei tre andamenti non ci permette nessuna conclusione; ma essa scaturisce quando si confrontino le stesse tre curve dopo che siano state eliminate le oscillazioni stagionali.

Per togliere l'influenza secolare nell'ambito di un ciclo economico, si parte dai dati, eliminate le variazioni stagionali; si fa la media di tutto il periodo del ciclo, e si calcolano quindi le percentuali di deviazione da tale media. Si elimina così quella parte



della tendenza secolare che è racchiusa nel breve periodo considerato da ciclo a ciclo.

Alla fine di questa ampia e pregevole opera noi abbiamo imparato a elaborare le singole serie di dati statistici che maggiormente interessano i cicli economici, per ricavarne una utile indicazione sulla situazione economica in questo o quel periodo, in questa o quell'area; ma certamente non abbiamo imparato a fare una sintesi completa delle varie serie per ricavarne un andamento unico che si possa assumere come l'andamento vero della situazione economica generale. Tanto meno abbiamo imparato a fare previsioni sul futuro andamento degli affari. Di ciò non si può dar colpa all'Autore, il quale riconosce che più si studia questi argomenti più ci si convince della importanza degli studi stessi, ma anche della loro difficoltà, della loro complessità e così pure della incertezza dei risultati che vadano più in là della semplice misurazione del comportamento delle singole serie statistiche.

Resta una volta di più confermato che questi studi sono interessanti ed utili, ma hanno una portata limitata, ben lontana da quella ambiziosa e allettante che taluni studiosi si attendevano all'inizio delle indagini in questo campo.

L'Autore annuncia la pubblicazione di una serie di monografie su singole serie o gruppi di serie statistiche (prezzi, moneta, vendite, disoccupazione, produzione, ecc.) per studiare il loro comportamento rispetto ai cicli economici e all'andamento della congiuntura.

Queste monografie particolari saranno certamente del massimo interesse, specialmente a fini pratici.

G. TAGLIACARNE

RICCARDO BACHI, *Principi di scienza economica*, Milano, A. Giuffrè, 1947.

Sono finora usciti, in seconda edizione riveduta, il primo volume e la prima parte del secondo di questo trattato così favorevolmente noto; la pubblicazione dell'ultima parte dell'opera è annunciata come imminente.

Nel darne notizia ai nostri lettori vogliamo segnalare la particolare importanza, proprio per gli statistici, del piccolo volume che accompagna i primi due e che accoglie oltre un migliaio di quesiti distinti in una sessantina di rubriche, sugli aspetti più svariati del mondo economico.

Un numero grande di questi quesiti invita,

infatti, a ricerche piene di attrattive tra le statistiche già disponibili, qualche volta per rendersi conto di supposte connessioni tra fenomeni dello stesso ordine o di ordine diverso, come quando si chiede « se, la poca frequenza di fallimenti sia sempre sintomo di buon andamento degli affari » (I.X. 16); tal'altra invece a indagini più larghe per « specificare gli elementi sintomatici che convien prendere in considerazione per studiare: a) il diverso grado di attività economica; b) la diversa intensità nel movimento degli affari; c) la distribuzione qualitativa e quantitativa della produzione della ricchezza; d) il diverso grado e tipo del benessere della popolazione: 1° rispetto alle diverse regioni del paese; 2° rispetto ai diversi quartieri di un grande centro urbano ben conosciuto » (I.VII. 10).

Ma spesso i quesiti del Bachi suggeriscono rilevazioni non ancora tentate, come quando chiedono di « indicare gli effetti economici dell'abbattimento di un quartiere povero, malsano con popolazione eccessivamente addensata nell'interno della città » (X.XII. 3), o di fare la statistica dei « funzionari e agenti occupati dallo Stato in Italia secondo le regioni di provenienza per dar conto di eventuali prevalenze nelle rispettive quote regionali » (X.XXVIII. 10).

E così tanti altri di questi quesiti che l'A. deriva da scrittori antichi e recenti di opere scientifiche o letterarie, da avvenimenti politici ed economici ma soprattutto da una lunga, attenta, intelligente osservazione della vita di ogni giorno. La corrispondenza delle rubriche dei quesiti alle numerose, brevi e chiare ripartizioni della sua opera invita alla lettura e alla meditazione di questa, della quale i quesiti formano così parte veramente essenziale.

U. G.

SIEGRID KOLLER, *Metodi statistici generali per il biologo*. Trad. del dottor L. Cavailli. Prefaz. di P. Redaelli, Editoriale, Milano, 1947, pagg. 206.

Il lavoro quantitativo in biologia va assumendo sviluppo sempre maggiore ed è ricco di promesse specie in quei campi che, come la genetica, la fisiologia, la batteriologia e l'immunologia sono più facilmente accessibili ad un'indagine esatta. Il calcolo delle probabilità e la statistica metodologica sono stati e continuano ad essere di grande aiuto al fisico che da tempo svolge lavoro quantitativo; ma lo sono e possono esserlo ancor



più al biologo e al medico che nei loro esperimenti sono continuamente in lotta contro fluttuazioni individuali e i loro ingannevoli effetti. E' opportuno ricordare che la statistica metodologica moderna non è più soltanto la scienza dei grandi numeri. Negli ultimi cinquant'anni è stato elaborato un « corpus » di metodi per il controllo delle conclusioni raggiunte in esperimenti di piccole dimensioni, e si può dire che questo « corpus » è stato creato proprio ad uso del biologo e del medico.

Questo manuale ha il compito di far conoscere in qual modo le applicazioni della statistica possano far raggiungere, nelle materie accennate, una maggior prudenza nelle conclusioni ed una maggiore obiettività di giudizio.

AUGUSTO STEFANELLI, *Elementi di genetica*. Casa ed. L. Macri. Città di Castello, 1946, pagg. 106.

Dopo un capitolo introduttivo sulle curve della variabilità e sulle variabilità somatiche, si tratta delle leggi di Mendel, della eredità mendeliana negli animali, della determinazione del sesso, della spiegazione dell'eredità mendeliana coi fattori citologici, della teoria cromosomica dell'eredità, della sede e costituzione del gene, dell'eredità nell'uomo, del mutazionismo.

Si sono applicate anche all'uomo le leggi dell'eredità mendeliana; ma è inutile dire che in questa ricerca si è urtato contro innumerevoli difficoltà, date innanzi tutto dal fatto che l'uomo non può essere un animale da esperimento, ed anche perchè la sua vita è molto lunga e la sua fecondità molto scarsa rispetto a quella degli animali e piante, sì che riesce impossibile poterlo seguire in una ricca e lunga serie di discendenze. E perciò si è cercato con la maggior cura di ricostruire gli alberi genealogici di alcune famiglie nelle quali si presenta un dato carattere, per poter esaminare, attraverso una lunga serie di generazioni nel passato, quello che non si riesce a fare per le generazioni venturose. Un'altra difficoltà consiste nel fatto che non vi è quasi nessuna razza pura nei riguardi dei caratteri, che abitualmente si prendono in esame e che perciò la maggior parte degli individui umani sono eterozigoti complessi per gli innumerevoli incroci avvenuti fra i loro ascendenti. Ciò non ostante si è riusciti a determinare che alcuni carat-

teri umani morfologici, psichici e patologici mendelizzano, e di questi si parla nel capitolo sulla eredità.

GIOVANNI VACCA, *Origini della scienza*. Casa ed. « Partenia », Roma, 1946.

E' il primo fascicolo dei « Quaderni di sintesi » pubblicati a cura di A. C. Blanc. Contiene tre saggi: a) perchè non si è sviluppata la scienza in Cina; b) matematica e tecnica: ordine e sviluppo dei concetti matematici; c) logica matematica e logica; sui postulati dell'aritmetica e la loro compatibilità. Nel primo saggio è esaminata la connessione delle verità scientifiche e le condizioni della successione delle scoperte. Le singole scoperte sono dovute spesso a pochi uomini eccezionali i quali riescono a collegarle coi risultati ottenuti in altri tempi e in altri luoghi. Nel secondo saggio si pone in evidenza che le verità matematiche sono essenzialmente rappresentazioni di fenomeni osservati od utilizzati dagli uomini; esse sono spesso semplificazioni ed estensioni (piuttosto che l'origine) di procedimenti tecnici. Nel terzo saggio, dopo aver rilevato la stretta dipendenza tra la moderna logica matematica e la teoria dei numeri, si analizza il singolare carattere topologico dei tre assiomi che si possono porre a fondamento dell'aritmetica.

ASSOCIAZIONE RICOSTRUZIONE RINNOVAMENTO AGRICOLTURA, *L'agricoltura italiana e i prevedibili assetti della politica di scambi internazionali*, Linee preliminari - Roma, Tip. Castaldi, 1946, pag. 62.

Dal 1914 in poi si è venuto a rompere quel meccanismo economico, monetario, creditizio sul quale si basava il mercato internazionale, e che era frutto delle esperienze, delle selezioni e delle relazioni di un secolo, lungo il quale era stata abbastanza larga una divisione territoriale del lavoro e quindi della produzione. Ricostruire tale meccanismo è cosa ardua, lenta e faticosa dopo che i tranquilli rapporti tra paesi sono stati così a lungo turbati; e la ricostruzione è da considerare intimamente collegata con la riabilitazione della produzione e degli scambi.

In questa relazione, stesa dal prof. A. Brizi si dimostra, attraverso una sintetica documentazione statistica, quali siano i compiti dell'agricoltura italiana rivolti a cooperare, con gli altri rami produttivi nazionali, a sce-

mare il grave saldo passivo della nostra bilancia commerciale. Attraverso l'esame compiuto nei vari settori produttivi agricoli, sono poste in particolare evidenza alcune influenze di nuovi orientamenti della politica di scambi commerciali e alcune possibilità e difficoltà correlative.

ARRIGO SERPIERI, *Istituzioni di economia agraria*, Edizioni agricole, Bologna, 1947, pagg. 718.

Il corso di economia e politica agraria pubblicato in due volumi nel 1940 e nel 1943, si ripubblica ora, in una redazione aggiornata e più breve, col titolo *Istruzioni di economia agraria*.

Il volume è diviso in sei parti. Nella parte prima (Nozioni introduttive) si tratta della produzione agraria e forestale, dell'azienda e dell'impresa agraria, della scelta della combinazione produttiva, dei risultati economici dell'agricoltura. Nella seconda parte (I mezzi della produzione agraria e il mercato) si tratta della popolazione agricola e del suo lavoro, del regime fondiario e della sua struttura, del capitale e credito agrario, delle assicurazioni agricole, del mercato agricolo. Nella terza parte (Ordinamento della produzione agraria) si tratta dell'esercizio dell'agricoltura, della destinazione produttiva dei fondi, dei rapporti fra impresa, mano d'opera e proprietà, della distribuzione del prodotto netto nell'agricoltura. La parte quarta è dedicata agli interventi pubblici dell'agricoltura e la parte quinta alle trasformazioni della combinazione produttiva. La parte sesta, di carattere statistico-agrario, si propone di studiare l'agricoltura in quelle concrete e variabilissime combinazioni produttive elementari che sono rappresentate dalle aziende agrarie.

G. ARMELLINI, *I fondamenti scientifici dell'Astronomia*, Ed. U. Hoepli, Milano, 1947, pagg. 320.

L'Astronomia può oggi definirsi quella scienza che ha per oggetto lo studio dei corpi celesti, inteso in tutta la sua generalità (distanze, movimenti, natura fisica, raggruppamenti ecc.). Tale schema dimostra quanto essa scienza sia vasta ed in quanti rami possa suddividersi: a) astronomia posizionale od astrometria, che ha per oggetto di determinare le posizioni ed i movimenti dei corpi celesti; b) astronomia fisica od astrofisica, che studia la

natura dei corpi celesti; c) astronomia strumentale che studia gli strumenti usati per le osservazioni astronomiche e si occupa della esecuzione delle osservazioni stesse.

All'astronomia sono congiunte due scienze di grande interesse pratico: a) la meccanica celeste, che si propone di determinare rigorosamente le traiettorie descritte dai corpi celesti in virtù della loro mutua attrazione, la forma che questi corpi assumono supponendoli liquidi o gassosi ecc.; b) la cosmogonia, che studia la formazione dei corpi celesti (galassie, stelle, pianeti) da una massa caotica, la loro evoluzione ecc.

Il presente volume si occupa prevalentemente dei fondamenti dell'astronomia posizionale, che costituisce la vera ossatura della scienza astronomica.

Si è venuto sviluppando un importante capitolo dell'astronomia che si occupa di determinare la distribuzione delle stelle nella Galassia, la frequenza delle loro luminosità e che costituisce l'oggetto fondamentale, sebbene non unico, della *statistica stellare*. Un interessante capitolo del volume si occupa appunto dei fondamenti della statistica stellare e del sistema locale.

ISTITUTO DI ECONOMIA INTERNAZIONALE, *L'industria italiana nel 1946*. Note informative e documentazione I. F.lli Pagano, Genova, 1947.

Questa monografia costituisce la parte introduttiva di un maggiore studio, cui attende l'Istituto di economia internazionale. Essa ha lo scopo di informare quanti direttamente o indirettamente si interessano alla ripresa economica italiana, del cammino percorso nel settore industriale nel 1946. Vi sono esaminate: l'industria elettrica, l'industria mineraria, l'industria siderurgica, l'industria metallurgica, l'industria meccanica, l'industria elettrotecnica, l'industria navale ed aeronautica, l'industria chimica, l'industria tessile, l'industria dei materiali da costruzione, l'industria alimentare e industrie varie.

In tre collane di studi (note informative e documentazione; studi di economia internazionale; eroteimi e teoremi di economia internazionale) e mediante una rivista bimestrale di economia internazionale, di prossima pubblicazione, l'Istituto si propone di contribuire allo sviluppo degli studi sull'economia internazionale.

LIVIO LIVI. *Principi di statistica*, IV ed. C.E.D.A.M., Padova, 1947, pagg. 144.

Questo breve trattato di statistica, il quale è oggi alla sua quarta edizione, è stato compilato allo scopo di volgarizzare i procedimenti fondamentali del metodo statistico. Pur essendo limitata la trattazione ai soli capisaldi, esso ha il merito di farne intravedere gli sviluppi che per la loro natura non hanno carattere strettamente elementare.

DIEGO DE CASTRO. *Riassunti delle lezioni di demografia*. G. Giappichelli, Torino, 1947, pagg. 254.

E' un corso di lezioni universitarie più espositivo che investigativo; ma la materia, opportunamente scelta e trattata, è sufficiente per dare una buona cultura demografica agli studenti della Facoltà di economia e commercio.

Dopo un ampio cenno sull'origine dell'uomo e la sua posizione nella tassonomia zoologica, sono esposte le ragioni che spingono l'uomo a formare nuclei famigliari ed a riunirsi in gruppi sociali e sono determinati i fattori bio-demografici dell'ordinamento sociale. Sono, poi, considerati i raggruppamenti e gruppi umani secondo i caratteri antropologici. La seconda metà del corso tratta, separatamente, della statica e della dinamica della popolazione, e, infine, del movimento complessivo della popolazione stessa. Di fronte alla situazione attuale di un invecchiamento delle popolazioni, l'A. è ottimista circa la disponibilità di forze che possono ancora agire ed iniziare un altro ciclo di ripresa nella demografia europea.

GIUSEPPE DE MEO. *Capacità di assorbimento del mercato per le assicurazioni sulla vita in Italia*, in «Annali dell'Istituto Universitario Navale», 1947, vol. XIV, Tip. Trani, Napoli, 1947, pagg. 52.

Vi si studia un particolare problema attinente all'economia delle imprese di assicurazione, e cioè la capacità di assorbimento del mercato italiano per le assicurazioni vita. La prima parte della monografia è dedicata al mercato nazionale. Per un individuo in età lavorativa, il limite di saturazione per l'assicurazione vita è costituito dal valore attuale dei redditi futuri probabili da lavoro, al netto delle opere di mantenimento; valore che può consi-

derarsi sufficiente a costituire un equo indennizzo dei danni economici derivanti dalla sua eventuale scomparsa. Questo limite di saturazione è perciò tanto più elevato per quanto maggiore è il reddito dell'individuo e viceversa; ma, ai fini della determinazione della «saturazione collettiva», bisogna ovviamente fare riferimento ai valori medi del reddito e delle spese alle varie età ed alla distribuzione per età della popolazione ad una certa data.

Nella seconda parte dello studio, si ricorda come nella pratica attuale delle assicurazioni vita, l'assegnazione dei minimi di produzione agli organi periferici, costituisce un efficace stimolo al lavoro. Quando, però, la determinazione del minimo per le varie parti del territorio nazionale viene fatta con criteri empirici, può accadere, e di fatto accade, che alle filiali di certe zone vengano attribuiti minimi notevolmente inferiori a quelli che le capacità di acquisto dei rispettivi mercati comporterebbero: mentre il contrario accade per altre zone. E tale sperequazione si ripercuote notevolmente sull'economia dell'impresa.

Un criterio oggettivo, capace di eliminare in buona parte il detto inconveniente, consiste nella preventiva determinazione della «capacità di assorbimento» dei singoli mercati. Tale capacità è ovviamente connessa in primo luogo al reddito prodotto o al reddito consumato o alla ricchezza posseduta nelle varie zone del territorio; ed in secondo luogo al numero degli individui assicurabili delle varie popolazioni. In base a questi indici ed al numero dei «compattori potenziali» di contratti di assicurazione (e cioè degli uomini in età compresa fra 21 e 59 anni fra i quali si reclutano, in grande maggioranza, gli assicurati), si ottengono, facilmente, zona per zona del territorio, i «numeri virtuali delle persone assicurabili» tenuto simultaneamente conto delle condizioni economiche della popolazione e del numero dei clienti potenziali in essa esistenti.

GUIDO DE MARZI. *La densità di frumento impiegata nelle semine*. Ramo editoriale degli agricoltori, Roma, Estr. da «L'Italia Agricola», 1947.

L'A. espone i dati più significativi di un'inchiesta compiuta dall'Alto Commissariato per l'alimentazione per stabilire, sulla base dell'annata cerealicola 1945-46, la quantità effettiva di frumento impiegata nelle

semine. Tali dati se da un lato potranno riuscire di qualche utilità a tutti coloro che si interessano dei problemi agricoli ed alimentari, dall'altro serviranno ad evitare che gli Enti internazionali che presiedono alle assegnazioni dei cereali ai vari paesi importatori, basino i conteggi per l'Italia su dati che sono stati superati dalle profonde innovazioni avvenute nella tecnica granaria del nostro Paese. Il riferimento, in questo dopo guerra, ad elementi statistici remoti, o a dati raccolti affrettatamente, ha creato continue difficoltà nella determinazione del nostro bilancio alimentare.

I 124 kg. di grano selezionato per ettaro impiegati nelle semine nel 1914, erano diventati 140 nelle annate 1933-34 e sono diventati 175 nel 1945. Tale quantitativo, riferito alla superficie investita a grano nell'annata 1945-46 (circa ha. 4.650.000), determina un quantitativo complessivo impiegato per la semina di oltre 80.000 tonnellate di frumento. L'aumentata densità di seme è legata principalmente all'impiego della nuove varietà precoci a limitato potere di accostimento e a semina piuttosto ritardata, ma anche ad un'orientamento generale della tecnica granaria.

AGOSTINO GEMELLI. *La personalità del delinquente nei suoi fondamenti biologici e psicologici*. Giuffrè, Milano, 1946, pagg. 322.

Si dimostra come, a fondamento degli studi sulla delinquenza, debba essere posto l'esame della personalità del delinquente compiuto con i metodi delle scienze biologiche e psicologiche. L'opera è divisa in dieci capitoli: I. - Introduzione allo studio del delinquente. II. - Psicologia e psicopatologia. III. - La concezione biologica del delinquente. IV. - Il compito dello psicologo nello studio del delinquente. V. - Criteri, indirizzi e metodi nello studio della personalità del delinquente. VI. - Lo studio del dinamismo del reato. VII. - Disposizione ed ambiente. VIII. - Responsabilità ed imputabilità. IX. - La follia morale. X. - La personalità del delinquente nel vigente codice penale italiano.

STEFANO D'ESTE e R. VAILATI. *I giorni fecondi e i giorni sterili nella donna*. Bergamo, Idea, 1946.

La vecchia affermazione che la donna sia l'unico essere atto in ogni tempo alla fecondazione è ormai sfatata. Esiste in ogn:

donna, fisicamente normale e atta alla procreazione, uno stato di sterilità fisiologica, corrispondente a determinati tempi, la cui conoscenza può fornire un mezzo per risolvere un problema della più alta importanza, sia domestica che sociale, quello dei rapporti sessuali fra i coniugi. Scopo della pubblicazione è di volgarizzare la teoria di Ogino e Knaus, il primo medico giapponese ed il secondo austriaco, i quali hanno dimostrato che non tutti i ventotto giorni del periodo intermenstruale sono fecondi, ma che esistono, in modo biologicamente naturale, anche determinati giorni sterili ben differenziati da quelli fecondi; ed hanno dato le leggi per la loro precisazione.

ISTITUTO CENTRALE DI STATISTICA DELLA REPUBBLICA ITALIANA. *Censimento industriale e commerciale 1937-1939*, vol. III: Industrie estrattive, metallurgiche e meccaniche. Roma, Istituto Poligrafico dello Stato, 1947, pagg. 114.

L'Istituto centrale di statistica ha ripreso, col programma di esaurirla in breve tempo, la pubblicazione dei risultati del censimento industriale e commerciale 1937-1939. Oltre il volume generale sulle industrie (parte I: esercizi, addetti e forza motrice; parte II: classificazione degli esercizi secondo il numero degli addetti; parte III: ore di lavoro e salari), sono stati pubblicati due volumi per classi di industrie: uno sulle industrie alimentari (A. - esercizi, addetti, ore di lavoro e salari; B. - materie prime e materie ausiliarie, prodotti e sottoprodotti, giacenze, impianti e macchinari; C. - Libia) e un altro sull'industria della pesca e della conservazione del pesce.

Questo, di cui si parla, è il terzo volume, diviso in tre parti: a) industrie estrattive; b) industrie metallurgiche; c) industrie meccaniche. Ciascuna delle tre parti è suddivisa in due sezioni: *Sezione I*: caratteristiche generali degli esercizi, costituita dai dati sul personale, sulla forza motrice, sui mezzi di trasporto, sulle ore di lavoro, sui salari, sul consumo di alcune materie ausiliarie, sul valore complessivo della produzione, e, per le industrie estrattive e meccaniche, sugli impianti e macchinari caratteristici; *Sezione II*: dati sull'attività produttiva degli esercizi, riguardanti i dati sulle materie prime impiegate, sui prodotti ottenuti e, per le sole industrie metallurgiche, anche quelli sugli impianti e macchinari caratteristici.



Gli altri sei volumi, quasi tutti in corso di stampa, riguarderanno: le industrie chimiche, della carta e poligrafiche; le industrie tessili, dell'abbigliamento e del cuoio; le industrie del legno, edilizie, per la produzione e distribuzione di forza motrice; le industrie varie e servizi industriali; i trasporti e comunicazioni; il commercio.

CITTÀ DI TORINO - DIVISIONE STATISTICA E LAVORO. *Costo della vita e indennità di contingenza*, Torino, 1947.

E' la prima di una serie di monografie che si propongono di fornire dati ed analisi sui principali problemi della vita cittadina torinese.

Il Bertero, assessore del Comune e il dottor Melano, capo dei servizi statistici hanno efficacemente illustrato in questa breve monografia la tecnica della scala mobile, partendo dai criteri di calcolo del costo della vita nei suoi diversi aspetti e deducendo le relative variazioni dell'indennità di contingenza.

ALBERTO MORI. *La casa rurale nelle Marche settentrionali*. Comitato nazionale per la geografia, Firenze, 1946, pagg. 78.

E' il quinto volume della nota collezione degli studi sulla casa rurale in Italia, diretta dal prof. Biasutti e la cui importanza, per indagini sugli insediamenti della popolazione rurale, non può naturalmente sfuggire ai demografi. Il lavoro, piuttosto analitico, abbraccia una gran parte della provincia di Pesaro; una zona, cioè, di transizione, nella quale fra le forme peninsulari che ancora vi predominano, cominciano ad apparire forme padane.

SOCIETÀ GEOGRAFICA ITALIANA. *Bibliografia geografica della regione italiana*; a cura del prof. Elio Migliorini, fascicoli XIX e XX (anni 1943 e 1944). Roma, 1947.

E' stata ripresa la pubblicazione di questa preziosa ed utile *Bibliografia geografica*, interrotta a causa degli eventi bellici. Interessano, in special modo, al demografo ed all'economista i capitoli relativi all'uomo nella preistoria, alla popolazione e sua distribuzione, agli studi sulle condizioni economiche, alla produzione agraria, al commercio, all'emigrazione ed espansione all'estero. In appendice è riportato un indice analitico per il decennio 1935-44, analogo a quello comparso per il periodo 1925-34.

MASSIMO PALLOTTINO. *Etruscologia*; 2<sup>a</sup> ed. Hoepli, Milano, 1947, pagg. 328.

Il mistero degli Etruschi non è soltanto una curiosità della scienza, nè il tentativo di interpretazione di una realtà remota dal nostro mondo e dal nostro spirito. Il mistero degli Etruschi è il mistero del germogliare di una civiltà che è la più antica fiorita nella penisola italiana ed alla quale si riportano i fondamenti stessi della storia di Roma. In un'epoca in cui l'amore, per non dire il culto delle ricerche paleontologiche sulla vita primitiva dei popoli, appare così profondamente sentito, nel mistero degli Etruschi si intravede il fulcro delle origini italiche, la chiave di volta della travagliata ricostruzione del nostro passato più lontano.

Differenziandosi dai ben noti lavori generali sugli Etruschi di Müller e Deecke (*Die Etrusker*, 1877), di Ducati (*Etruria antica*, 1927), di Nogara (*Gli Etruschi e la loro civiltà*, 1934), questo lavoro vuole essere soprattutto un'aggiornata interpretazione, serena e documentata, ma viva e personale, della etruscologia e dei suoi massimi problemi. Tra questi, in primo luogo soprattutto, la tesi della italianità della nazione e della civiltà etrusca, la cui formazione e definizione come realtà storica ha luogo in Italia, tra il Tevere e l'Arno, anche se ad essa contribuiscono apporti etnici e influenze culturali molteplici, vicini e remoti, specialmente nella fase più antica del suo sviluppo. Tesi che va posta ormai sul piano della scienza e non esige più atti di fede, benché tutto il problema sia stato troppo spesso oscurato da quella ansiosa ricerca di parentele e di provenienza che turba gli studi della storia dell'Italia antichissima. Tesi che si impone soprattutto di contro al mito asiatico, generato dal raffronto di antiche testimonianze letterarie con indizi archeologici, in una fase scientifica che tende ad essere sorpassata dagli studi e dagli scavi più recenti, e diffuso largamente oltre i confini della disciplina etruscologica.

ANTONIO GRAZIADEI. *Elementi di economia agraria*. Ed. dell'Ateneo, Roma, 1946, pagg. 221.

E' un corso di lezioni universitarie, nel quale i principali argomenti e problemi relativi alla disciplina sono esposti e trattati in forma sintetica, ma con spirito critico. Si richiamano, in modo particolare, i

capitoli relativi alla terra sotto l'aspetto economico-sociale, al lavoro nell'agricoltura, alla popolazione agricola, alle variazioni del valore della terra, alle teorie sulla produttività in agricoltura, alla teoria della produttività decrescente, ai lineamenti di una teoria della rendita fondiaria aderente alla realtà.

FAMILY LIFE BUREAU. *The family today: a catholic appraisal*. National catholic welfare conference, Washington, 1944, pagg. 162.

Questo volume contiene le relazioni sul problema della famiglia tenute da numerosi studiosi al congresso indetto nel marzo 1944 a Washington presso l'Università cattolica americana. Sono degni di nota due studi statistici: uno del prof. C. McGuire sull'andamento del saggio di aumento della popolazione nord americana negli ultimi tre secoli e sui fattori che hanno influito su di esso e il secondo di O. E. Baker sull'aumento del saggio di fertilità negli Stati Uniti e sulla diversità di tale saggio per donne appartenenti a diversi gruppi di popolazione.

I vari fattori di disgregazione della vita familiare: divorzio, pratiche e mentalità anticoncettiva, rilassamento morale e religioso, fattori economici ecc. sono ampiamente trattati. Un alto livello di produzione è certamente condizione necessaria per raggiungere un tenore di vita che faciliti una sana vita familiare, ma non è sufficiente, occorrendo modificare anche la distribuzione per assicurare un reddito minimo alle classi più basse. Si accenna, altresì, alla discordanza fra redditi e prezzi nei diversi rami produttivi come causa di squilibri economici.

R. CAPOT-REY. *Géographie de la circulation sur les continents*. Paris, Gallimard, 1946, pagg. 296.

Apparso nella nota collezione della « Géographie humaine » di Deffontaine, questo volume esamina i molteplici aspetti di una geografia della circolazione, la quale può essere considerata sotto due punti di vista: quello che ha per oggetto gli spostamenti di uomini e di merci nella loro localizzazione e nella loro importanza quantitativa; ed un altro che riguarda le varie forme della circolazione e le sue relazioni con l'ambiente. Sono successivamente studiati i generi di vita dei popoli e i movimenti ad

essi conseguenti: migrazioni e nomadismi, transumanza, circolazione presso i sedentari; il problema storico-etnologico dell'evoluzione dei mezzi di trasporto; i motivi della circolazione, specialmente quelli religiosi e turistici; i rapporti fra circolazione e popolamento.

GABRIELLA ARMELLINI CONTI. *La pioggia a Roma negli ultimi cento anni*; in « Rendiconti dell'Accademia Nazionale dei Lincei » Classe di scienze fisiche matematiche e naturali, serie VIII, vol. I, fasc. 3-4, 1946.

In tutto il secolo (1846-1945) la quantità di pioggia caduta a Roma equivale a m. 82 e mm. 394; una pioggia media di 824 mm. all'anno. L'anno più piovoso è stato il 1900, con una pioggia di mm. 1357 e l'anno più asciutto il 1945 con una pioggia ridotta a mm. 413.

Esaminando se gli scarti della pioggia annua dal valore medio seguano o no le regole degli scarti normali dei fenomeni casuali, che vengono date dalla teoria delle probabilità, si rileva che i grandi scarti sono più frequenti di quel che comporterebbe la teoria delle probabilità per un fenomeno puramente casuale; ciò che indica evidentemente la presenza di cause perturbatrici.

PIERRE DELBERT. *L'agriculture et la santé*. Ed. Dénoel, Paris, 1946, pagg. 112.

E' un saggio che P. Delbert, dell'Accademia medica di Francia, ha pubblicato nella nota collezione « Perspectives » sull'agricoltura e sui suoi rapporti con la salute dell'uomo. E' interessante leggere, in questo lavoro, il problema dello spopolamento della campagna, così vitale per l'avvenire demografico francese.

MINISTERO PER LA COSTITUENTE.

A) *Commissione per gli studi attinenti alla riorganizzazione dello Stato*:

vol. I - Problemi costituzionali. Organizzazione dello Stato.

vol. II - Autonomie locali. Problema della regione. Amministrazione locale.

vol. III - Enti pubblici non territoriali. Organizzazione sanitaria.

B) *Rapporti della Commissione economica*:

1. Agricoltura: Relazione. Appendice alla relazione.

2. Industria: Relazione. Appendici alla relazione.

3. Problemi monetari e commercio estero: Relazione. Appendice alla relazione.

4. Credito e assicurazione: Relazione. Appendice alla relazione.

5. Finanza: Relazione. Appendice alla relazione.

C) *Atti della Commissione per lo studio dei problemi del lavoro*:

1. Relazioni, Questionari, Interrogatori, Inchieste.

2. L'ordinamento del lavoro nella legislazione comparata.

3. Memorie su argomenti economici.  
voll. 17. Roma, 1946.

In questa ampia e documentata raccolta di relazioni e di materiale di studio sui vari problemi relativi alla riorganizzazione costituzionale, economica e sociale dello Stato, si segnalano in modo particolare:

*in materia agricola*: le relazioni sulla proprietà fondiaria, (pagg. 3-144 della «Relazione»), sui problemi della bonifica (pagg. 319-397), sui problemi della montagna e delle foreste (pagg. 401-460), sul problema della produzione agricola (pagg. 463-541); le monografie: Conseguenze e problemi, della politica doganale per l'agricoltura italiana di M. BANDINI (pagg. 391-422 dell'«Appendice»). Sviluppo e forme dell'economia regolata in agricoltura dopo il 1930 di G. PAVLOSKY (pagg. 423-468). La mezzadria nella Italia centrale di M. TOFANI (pagg. 469-489).

*in materia industriale*: le monografie: Relazione tra i costi e i prezzi dell'industria e quelli dell'agricoltura in Italia di L. FERNICI, (pagg. 125-146 dell'«Appendice»). L'industria elettrica italiana di M. UNGARO (pagg. 147-182). Misura del livello dei dazi della tariffa doganale italiana di E. ANZILOTTI (pagg. 183-230). Le società per azioni in Italia di P. COPPOLA D'ANNA (pagg. 231-266).

*in materia monetaria e commerciale*: le relazioni sui problemi monetari (pagg. 5-140 della «Relazione») e sul commercio estero (pagg. 143-372) e la monografia: Consistenza attuale e necessità di ricostruzione della marina mercantile di V. DE CASTRO (pagg. 299-315 dell'«Appendice»).

*in materia creditizia*: le relazioni sulle aziende di credito ordinario (pagg. 79-192 della «Relazione») e sulle casse di risparmio (pagg. 193-215) e le monografie: Alcune indagini statistiche sull'organizza-

zione bancaria italiana di M. MAZZANTINI (pagg. 531-579 dell'«Appendice»). La politica dei lavori pubblici in Italia di I. GASPARINI (pagg. 611-635).

*in materia finanziaria*: le monografie: La finanza locale di C. ARENA (pagg. 325-359 dell'«Appendice»). L'imposizione dei consumi e i monopoli fiscali di B. CRIZIOTTI (pagg. 395-409). Le imposte di successione di J. TIVARONI (pagg. 467-476).

*in materia di lavoro*: le monografie: Di alcuni sistemi di retribuzione del lavoro; calcolo di un indice nazionale delle retribuzioni di R. VICARD (pagg. 7-45 del vol. 3-C.). Disoccupazione e sovrappopolamento. Emigrazione di U. GIUSTI (pagg. 249-269). Redditi e consumi della popolazione italiana negli anni 1944-45 e confronto col periodo prebellico di B. ROSSI RAGAZZI (pagg. 383-408).

ERMINIO CARLINFANTI, *La valutazione statistica degli effetti delle vaccinazioni, con particolare riguardo alle cause di errore*, in «Statistica» (1945-46), Milano, Giuffrè.

*Studi quantitativi sull'immunità*, in «Bollettino dell'Istituto sieroterapico milanese», 1945.

Sono due interessanti contributi agli studi di statistica sanitaria. I dati riferiti ed elaborati nella prima memoria costituiscono la prova evidente dell'efficacia delle vaccinazioni. Infatti, malgrado le numerose cause di errore che si incontrano nella raccolta, nella elaborazione e nell'interpretazione dei dati statistici sulle vaccinazioni, un aumento di resistenza al contagio è sicuramente dimostrabile nei vaccinati in confronto ai non vaccinati. Secondo l'A. la misura statistica dell'efficacia delle vaccinazioni è fondata sulla nozione della distribuzione normale dell'immunità nelle popolazioni. Su questa base è stato elaborato un indice statistico che esprime l'efficacia delle vaccinazioni indipendentemente dalle variazioni dell'intensità dell'epidemia e della percentuale dei soggetti vaccinati.

Nella seconda memoria, redatta dal Carlinfanti in collaborazione con L. Cavalli, gli AA. hanno elaborato dati relativi alla immunità antitifica (vaccinati e malati) e antidifterica giungendo alle seguenti conclusioni: a) la distribuzione dei titoli antibatterici (antitifici) e antifosfici (antidifterici) è praticamente normale (Gaussiana) quando si usino i logaritmi dei titoli stessi. Per le ulteriori elaborazioni statistiche è

perciò giustificato l'uso dei logaritmi dei titoli; e quello della media geometrica; b) esiste un'altra correlazione positiva fra titoli di anticorpi antitifici O, H e Vi; c) esiste una correlazione fra il titolo di agglutinine antitifiche e la resistenza specifica all'infezione di prova, nel senso che insieme col titolo di anticorpi aumenta la probabilità di sopravvivenza. In base a queste osservazioni gli AA. esaminano i rapporti di causalità esistenti fra le variabili dell'immunità.

GUGLIELMO TAGLIACARNE, *Semiologia economica e barometri economici*. Corso speciale. Università Commerciale «Luigi Bocconi». Milano, Giuffrè, 1947, pagg. 76.

E' un corso di cinque lezioni tenute presso l'Università Commerciale «Luigi Bocconi» sui seguenti argomenti: generalità sugli indici economici e sui barometri economici; lo studio dei sintomi economici; i metodi e la tecnica per la elaborazione degli indici; indici sintetici o totalizzatori; l'arte e i metodi delle previsioni.

Le vie seguite, osserva l'A., nel tentativo di compiere previsioni sono tre: il sistema analogico, la formula matematica, l'analisi critica. La via più proficua è la terza: analisi ragionata, critica, che si vale dell'esame storico, del legame logico fra i diversi elementi dell'organismo economico, che segue ora il cammino dell'induzione ora quello della deduzione, che tiene conto ogni volta del contingente, che inserisce il settore esaminato entro il quadro più ampio di cui fa parte, che non trascura l'opinione e le ipotesi suggerite dagli uomini pratici del mondo economico, che sviscera e sprema con la critica, con la prova e la controprova nel tempo e nello spazio i dati disponibili per l'esame completo di un dato fenomeno.

DIAGIO PACE, *Introduzione allo studio della archeologia*. Mondadori, Roma, 1947, pagg. 333.

Nel complesso delle discipline che studiano il mondo classico, accanto alle materie strettamente filologiche, che riguardano i monumenti scritti dagli antichi, trova posto una disciplina dei monumenti non scritti, e cioè l'archeologia. Essa, pertanto, studia ogni avanzo pervenutoci di ciò che fu fatto dalla mano dell'uomo.

I dati ottenuti da questa scienza sono utili in modo particolare alla ricostruzione di

ogni lato dell'umana civiltà e quindi concorrono in unità inscindibile, con gli elementi forniti dagli altri monumenti letterari o scritti dell'antichità, a farci conoscere e comprendere la vita antica nel suo complesso ed in ogni sua manifestazione.

Per quanto riguarda in modo particolare il sussidio che l'archeologia può portare alla demografia storica, basta considerare, per esempio, come gli avanzi archeologici offrano elementi per la conoscenza della topografia delle città e dei loro quartieri, e quindi della entità e distribuzione degli abitanti. Per le epoche remote, di cui mancano o non sono ancora intelligibili i documenti scritti, gli avanzi suddetti costituiscono l'unica informazione storica per avere qualche luce su aspetti politici, sociali ed economici delle antiche civiltà.

Si segnalano, quindi, per il volume in esame, il capitolo III «*Periodi e fasi della archeologia classica* (archeologia preistorica; neolitico; età del bronzo; archeologia protostorica) e il capitolo VI «*Topografia antica* (la topografia antica nel complesso degli studi d'antichità; materiali di cui dispone la topografia antica; rappresentazione grafica del terreno).

INSTITUT INTERNATIONAL D'AGRICULTURE - BUREAU DE LA F. A. O. A ROME. *Annuaire international de statistique agricole 1941-42 à 1945-46*. 3 voll. Rome, 1947.

La pubblicazione è dovuta all'iniziativa dell'Istituto internazionale di agricoltura, attualmente in liquidazione, il quale ha preparato il piano generale e ha indirizzato i questionari ai Governi dei vari paesi. L'elaborazione del materiale è stata continuata, dopo il 10. agosto 1946, dagli uffici della F. A. O. a Roma.

Il primo volume, relativo alla produzione agricola ed alla consistenza del bestiame (superficie, produzione e rendimento per ettaro delle principali colture, sericoltura, prodotti lattiferi e produzione di uova, effettivi delle principali specie di bestiame) abbraccia tutto il periodo della seconda guerra mondiale e si ricollega colle statistiche dell'anté guerra.

E' un contributo assai importante alla dimostrazione degli sforzi realizzati in tutti i paesi nel campo della produzione agricola e dei risultati ottenuti.

Il secondo volume contiene i dati relativi al commercio internazionale dei prodotti agricoli. La materia contenuta ha un minor



grado di attendibilità di quella del primo volume per le notevoli lacune e per la incertezza ed irregolarità di molte statistiche.

Il terzo volume contiene, in dettaglio, la ripartizione delle superfici, della produzione agricola e del bestiame nei diversi paesi.

In una speciale nota si avverte che i dati delle superfici contenuti in questo volume presentano spesso sensibili differenze in confronto di quelli contenuti nel primo volume perchè la ripartizione delle superfici si basa a preferenza su quelle insemenate invece che su quelle di raccolta.

GUSTAVO BARBENSI, *La statistica in clinica*, Vallecchi, Firenze, pagg. 280.

L'A. già noto per precedenti lavori di esposizione matematica ad uso dei biologi e dei chimici e di metodologia biometrica, ha esposto in questo volumetto i metodi statistici già in uso nella medicina clinica e quelli ancora meno usati per particolari difficoltà di applicazione. Sono evitate di proposito le questioni tecniche per dare al libro un carattere eminentemente pratico. L'A. si è inoltre preoccupato di segnalare alcune più frequenti cause di errore nell'uso dei metodi statistici.

In otto capitoli sono stati trattati i seguenti argomenti: Generalità - Caso e probabilità - I dati - Rappresentazioni grafiche - Le medie - La variabilità - La connessione Rapporti e indici.

FILADELFO INSOLERA, *Trattato di scienza attuariale I, Teorica della sopravvivenza*, Giapichelli, Torino, 1947, pagg. 242.

Il volume — come è detto nella Prefazione — consta di due parti: nella prima si tracciano le linee generali di una teoria della sopravvivenza in gruppi generici, omogenei rispetto alla sola età dei componenti; nella seconda si tracciano le linee generali di una teoria della sopravvivenza in gruppi scelti, omogenei rispetto all'età dei componenti e alla «antidurata» della caratteristica che specializza il gruppo.

Nella parte prima, dopo aver premesse alcune considerazioni sulle forze biologiche di mortalità e di vitalità e sul concetto di età estrema, si stabiliscono i postulati fondamentali della teoria; si studia la sopravvivenza in gruppi generici chiusi e in quelli aperti e si esaminano, infine, le funzioni rappresentatrici delle ipotesi esplicative della

sopravvivenza, come dipendenti dalla sola variabile età.

Nella parte seconda si estendono i concetti già studiati su gruppi dipendenti da una variabile, a gruppi dipendenti da due variabili; e si dimostra, a tal fine, che condizione necessaria e sufficiente perchè, in gruppi scelti, le variazioni di mortalità dovute, per una stessa antidurata, alla variabile età, e le variazioni di mortalità dovute, per una stessa età, alla variabile antidurata, siano stocasticamente indipendenti è che lo scarto fra il tasso istantaneo di mortalità del gruppo scelto e il tasso istantaneo di mortalità del gruppo generico, cui quello scelto appartenga, sia prodotto di una funzione di sola età per una funzione di sola antidurata. Nei capitoli successivi della parte seconda, studiando in concreto rispettivamente gruppi di assicurati selezionati e gruppi di invalidi, gli uni e gli altri omogenei rispetto all'età e all'antidurata, si dimostra come si verifichi, per gli uni e per gli altri, la validità del precedente teorema d'indipendenza stocastica; avendo modo di esaminare, per i primi, la supermortalità dei rischi tarati e gli effetti dell'antiselezione sulla mortalità; e per i secondi, la regressione lineare della loro supermortalità rispetto a quella della popolazione generale cui appartengono. Nell'ultimo capitolo, dopo aver stabilito che il tasso istantaneo di mortalità di un gruppo di assicurati selezionati è anche integrale di un'equazione alle derivate parziali del second'ordine omogenea a coefficienti variabili, e quello di un gruppo d'invalidi è integrale di una analoga equazione del terzo ordine, si studiano le funzioni di sopravvivenza dipendenti da due variabili: per gruppi scelti, in generale; e per gruppi di assicurati e gruppi d'invalidi, in particolare,

BANCA D'ITALIA, *Adunanza generale ordinaria dei partecipanti — Anno 1946 — Roma, 1947, pagg. 352.*

La relazione annuale del Governatore della Banca d'Italia contiene anche quest'anno un quadro quanto mai suggestivo dell'andamento economico italiano. Interessanti i capitoli sulla bilancia dei pagamenti, sulla situazione agricola e industriale, sulla distribuzione dei redditi monetari, sui prezzi.

Particolarmente curata la documentazione statistica, a corredo dei giudizi sulla situazione economica e finanziaria, e rigorosamente condotti alcuni calcoli, come quelli sul valore della produzione agricola e sul reddito netto dell'agricoltura.

GUGLIELMO CHIANTELLA. *Le elezioni amministrative di Genova del 10 novembre 1946 nel quadro delle statistiche elettorali*. « Genova statistica » 1947, pagg. 24.

Dopo un quadro retrospettivo delle elezioni politiche ed amministrative genovesi, sono esposti i risultati, per la città di Genova, delle elezioni per l'Assemblea costituente, del referendum istituzionale e delle elezioni amministrative del 10 novembre 1946. La monografia acquista particolare interesse perchè i risultati sono riportati per sestieri e separatamente per i vari territori annessi.

GIORGIO BONIFACIO. *I bilanci familiari in un gruppo di lavoratori triestini*. Camera Confederale del Lavoro, Trieste, 1947, pagg. 37.

Sono esaminati e studiati 74 bilanci familiari, di cui 30 di famiglie di operai e 44 di famiglie di impiegati bancari e statali.

La prima parte della monografia, dopo alcune notizie di carattere generale sulle famiglie prese in esame, esamina il reddito familiare e il reddito per unità di consumo le uscite, la incidenza dei singoli capitoli di uscite col variare della spesa globale e sono opportunamente istituiti confronti con i bilanci di altri tempi e di altri paesi. La seconda parte esamina in modo particolare l'alimentazione delle famiglie in esame: consumo dei vari generi alimentari, consumi secondo classi di spesa, variabilità nei consumi delle varie derrate, sostanze nutritive della razione giornaliera, variabilità dei principi nutritivi, costo dei prodotti alimentari.

Indagini del genere, ove fossero più ampiamente condotte ed estese nello spazio sarebbero la fonte migliore per conoscere e misurare il tenore di vita delle classi sociali.

FABIO CUSIN. *Introduzione allo studio della storia*. Padova, Cedam, 1946, pagg. 205.

Si possono distinguere alcuni tipi fondamentali di storiografia, i quali non sono esclusivi di determinate epoche o località, ma possono anche comparire gli uni e gli altri insieme, in quanto dipendono dalla mentalità e dal prevalente grado di cultura dell'ambiente che li promuove: la storia narrativa, la storia drammatica o didattica e la storia evolutiva o genetica. La storia narrativa sorge nel primo momento dell'interesse storico; si vuol sapere quello che è accaduto per curiosità di conoscere i fatti ed essere in grado di tornare ad esporli. La storia drammatica ha una funzione di

utilità; è sorta dalla convinzione che da quanto è accaduto, ci sia da imparare qualche cosa a fini pratici. La storia genetica o evolutiva vuol sapere come ogni fenomeno storico si sia svolto nella connessione degli avvenimenti.

A base di questa concezione sta la coscienza dell'unità del genere umano e dell'intimo nesso in cui stanno le diverse umane vicende e del continuo mutare e trasformarsi dei loro aspetti.

Dalla storiografia genetica sorge un altro tipo di storiografia, proprio della cultura moderna: la storiografia sociologica. In questa la concatenazione degli avvenimenti è vista in funzione di una serie di fenomeni propri alla vita dell'uomo nell'ambito della società. Già la dottrina delle idee storiche aveva respinto in un secondo piano la funzione dell'individuo, e sin dal secolo XVIII si era tentato di introdurre nella storia il metodo matematico applicato a fenomeni collettivi in uso nella statistica; più tardi si pensò di procedere, nell'indagine dei fatti storici, sull'esempio delle scienze naturali, con i metodi così detti positivi, cioè considerando il fatto stesso quale fenomeno naturale. Le scoperte della biologia favorirono questa nuova visione della storia. In queste varie esperienze scientifiche e dottrinarie l'elemento sociale, considerato sia come fenomeno statistico, sia come movimento fisico-mechanico, sia come fenomeno biologico o materialistico o di psicologia collettiva, costituisce l'oggetto principale della narrazione mentre la concatenazione dei fatti e la loro causalità è spiegata con la prevalenza dell'uno o dell'altro fenomeno.

Particolarmente interessante la parte terza del volume dedicata, appunto, ai presupposti scientifici dei dati teoretici accolti nella storiografia.

PAOLO ALBERTARIO. *La situazione economica dell'agricoltura. Primo contributo*. Ramo editoriale degli agricoltori, Roma 1947, pagg. 264.

L'A. presenta in questo lavoro un primo contributo ad una indagine sulla reale situazione economica dell'agricoltura, avendo assunto tutti i dati necessari per poter istituire un completo bilancio economico della produzione. Non quindi, soltanto, il confronto di due serie di prezzi, (riassunta, l'una dal prezzo di acquisto dei mezzi di produzione; l'altra, dal prezzo di vendita dei prodotti), ma la contrapposizione di qualità, quantità, e valori; in altri termini l'attivo e il passivo del bilancio. Non solo quanto l'agricoltura

avrebbe speso di più, ai nuovi prezzi nel provvedersi di quei mezzi di produzione che abitualmente usava e quanto di più avrebbe ricavato vendendo ai nuovi prezzi quelle produzioni che normalmente otteneva; ma, invece, quanto l'agricoltura è venuta spendendo avendo acquistato i mezzi di produzione nelle qualità, quantità e ai prezzi in cui l'ha fatto e quanto è venuta realizzando avendo in effetti venduto la produzione nelle quantità, nella qualità e ai prezzi in cui, pure ciò, ha fatto.

L'esposizione dei risultati dell'indagine si propone di mettere altresì in rilievo: a) le variazioni quali-quantitative avvenute nello impiego dei mezzi di produzione; esse danno, nel loro insieme, idea dell'indebolimento subito dal potenziale produttivo agricolo per effetto della guerra; b) le variazioni, di ordine qualitativo e quantitativo, verificatesi nel quadro delle produzioni, che sono la conseguenza, in parte minore, di determinate prescrizioni dei piani obbligatori di produzione; in parte maggiore della diminuzione delle produzioni unitarie conseguente alla diminuzione del grado di intensificazione delle coltivazioni e degli allevamenti; c) l'andamento del mercato agricolo, per quanto concerne il corso dei prezzi: dei prezzi di acquisto dei mezzi di produzione, dei prezzi di vendita della produzione; d) le condizioni economiche della produzione per effetto dell'indicato triplice ordine di variazioni, nel loro coordinato risultato. Questo bilancio è fatto considerando l'agricoltura italiana come una unica grande impresa e per la quale si contrappongono alle spese i ricavi, studiando le variazioni, nel tempo, dei profitti.

Una messe veramente eccezionale di dati originali, arricchisce lo studio.

W. STANLEY JEVONS, *Teoria della economia politica*, Utet, Torino, coll. « Sociologi ed economisti » 1947.

Lo Jevons appartiene — come scrive l'Amoroso nella « Introduzione » — alla categoria degli scrittori che concepirono l'economia come scienza fisica, prescindendo dai problemi morali che essa involge. La principale delle sue opere è la *Theory of political economy*, pubblicata nel 1878, che l'Unione tipografica - editrice presenta nella traduzione di Renzo Fubini. Le eminenti qualità di logico e di statistico dello Jevons si rivelano ancora negli altri scritti; i *Principles of science* (1874), *The money and the mechanism of exchange* (1875) e soprattutto nei numerosi e magistrali articoli di statistica, di economia e finanza raccolti dopo la sua

morte in un volume che porta il titolo: *Investigations in currency and finance* (1884). A questo ultimo volume oltre che al primo è principalmente legata la sua fama.

Il volume contiene, sempre nella traduzione di Renzo Fubini, altre due memorie « L'avvenire dell'economia politica » e « Richard Cantillon e la nazionalità dell'economia politica » riprodotti nel volume postumo « Principles of economics » nonché lo scritto « Lo Stato in relazione al lavoro » (1882) nella traduzione di Costanza Argnani.

DELEGAZIONE DEL GOVERNO ITALIANO PER I RAPPORTI CON L'UNRRA, *I risultati di una inchiesta sui consumi alimentari nelle convivenze assistite dall'Unrra*, Roma, Tip. Failli, 1947, pagg. 126.

Scarsa e frammentaria è la documentazione italiana sui consumi alimentari effettivi nelle convivenze infantili. L'attrezzatura periferica creata per lo svolgimento assistenziale Unrra forniva la migliore occasione per colmare in parte tale lacuna. L'assistenza alimentare dell'Unrra si è rivolta, infatti, prevalentemente a favore dei bambini, delle gestanti e nutrici e fin dall'inizio del programma si è ritenuto di poter individuare nelle convivenze infantili uno dei più importanti settori nei quali si verificassero le condizioni di bisogno per la concessione degli aiuti e dove l'assistenza fosse meno soggetta a frazionarsi fra altre persone non selezionate per la distribuzione degli alimenti Unrra. Per tali motivi, nella scelta delle categorie da assistere, si è data, generalmente, la precedenza alle convivenze infantili; ed essendo gli organi provinciali preposti alla distribuzione degli alimenti a continuo contatto con tali convivenze, è sembrato utile avvalersi della loro collaborazione per espletare una inchiesta sull'alimentazione dei fanciulli che vi sono ospitati.

L'inchiesta eseguita in 94 convivenze tipiche, ospitanti 12.214 persone, è stata effettuata con lo scopo principalmente di portare un contributo alla documentazione delle condizioni di vita delle convivenze in esame, ed altresì per poter disporre di elementi atti ad indirizzare l'attività assistenziale verso le persone più bisognose.

Un primo capitolo accenna alle indagini sull'alimentazione svolte in Italia; un secondo capitolo tratta degli scopi e caratteristiche dell'inchiesta; un terzo capitolo riporta i risultati dell'inchiesta, e cioè: il consumo pro capite dei singoli generi alimentari; il valore alimentare ed energetico dei consumi



rilevati; le fonti di approvvigionamento delle convivenze.

La dott. Maria Cao-Pinna ha in massima parte atteso alla raccolta dei dati ed alla compilazione dello studio.

FRANCESCO BRAMBILLA. *Nuovi metodi statistici per lo studio delle produzioni industriali*, Estr. de «l'Industria» 1947, pagg. 32.

La semplice raccolta di dati statistici quasi o nulla serve se non ne segue la loro analisi. Nelle ricerche economico-statistiche dei fenomeni aziendali ed extra aziendali, si sono introdotti in questi ultimi anni dei nuovi strumenti di indagine delle serie che si svolgono nel tempo (le serie temporali), onde tentare delle possibili spiegazioni della composizione logica di esse. Tra le varie teorie che compongono questo nuovo strumento statistico, due sono di particolare importanza e interesse per l'interpretazione più logica dei dati economici: l'analisi confluenziale e la teoria delle auto-correlazioni come mezzo per esplorare la natura di una serie cronologica.

L'analisi confluenziale, di cui l'A. si occupa in questa memoria, è una particolare tecnica atta a selezionare tra un gruppo di  $n$  componenti logiche della serie  $X_2$ , che si esamina, quale gruppo di variabili, che talvolta può essere l'intero, sia correlato linearmente con la  $X_1$ . Scopo della memoria stessa, attraverso un opportuno esempio, è di introdurre il lettore in questa tecnica che si propone non di determinare di per sé le relazioni esistenti fra le variabili, ma: a) di verificare se quelle postulate, cioè supposte della teoria o dalle nostre intuizioni, sono ammissibili; b) di esaminare se delle intercorrelazioni esistenti fra due o più variabili esplicative anziché aggiungere informazioni ne tolgono perché tendono a ripetere, anziché apportare nuove conoscenze.

ADOLPHE LANDRY. *Traité de démographie*. Payot, Paris, 1945, pagg. 643.

E' un trattato compilato dal Landry, presidente dell'Unione internazionale per lo studio scientifico dei problemi della popolazione, in collaborazione con Bunle, Depoid, Huber e Sauvy. E' dedicato all'esame della demografia quantitativa, il cui oggetto essenziale è lo studio dei movimenti che si producono nelle popolazioni con tutto ciò che un simile studio comporta di ricerche concernenti i fattori da cui questi movimenti dipendono. Ciò non toglie che esista anche, secondo il

Landry, una demografia qualitativa, la quale si occupa delle qualità degli esseri umani: qualità psichiche, psico-intellettuali, intellettuali pure e che sono, tuttavia, sottoposte a misura per quanto ciò sia consentito.

A un denso capitolo sulla popolazione attraverso la storia seguono quelli sulla distribuzione geografica e sulla mortalità, sulla natalità, sulle migrazioni. Un capitolo speciale è dedicato alla demografia pura, a quel ramo della demografia, cioè, che ricerca verità generali. Dalle proposizioni che l'esperienza fa apparire aventi carattere di generalità, essa si sforza di trarre, mediante il metodo deduttivo, una serie di teoremi in modo analogo di quanto si verifica in geometria. La demografia pura apparirebbe, quindi, come una demografia razionale.

Gli ultimi due capitoli sono dedicati al fattore economico nello studio della popolazione, alla dottrina ed alla politica della popolazione.

ALBERTO CANALETTI GAUDENTI. *La politica agraria ed annonaria dello Stato pontificio da Benedetto XIV a Pio VII*. Segue il IV vol. inedito delle «Memorie, leggi ed osservazioni sulle campagne e sull'Annona di Roma» di Nicola Maria Nicolai, Istituto di studi romani, Roma, 1947, pagg. 237.

Nell'intento di far conoscere un periodo della vita romana che, sotto l'aspetto economico, presenta anche problemi di viva attualità, è stata pubblicata la parte conclusiva, ossia il IV volume inedito, della grande opera di Nicola Maria Nicolai (1765-1833): «Memorie, leggi ed osservazioni sulle campagne e sull'Annona di Roma» le quali, nella loro edizione completa, illustrano le vicende storiche, legislative ed economiche dell'Agro romano «come non si era mai fatto». Ma la conoscenza di quel periodo non sarebbe completa se oltre l'opera del Nicolai non si tenesse presente l'intero quadro del movimento riformatore sviluppatosi nello Stato pontificio durante il secolo XVIII ed all'inizio del XIX secolo e tramandatoci dagli scrittori romani di pubblica economia. Tale quadro ha sinteticamente ed efficacemente delineato l'A. trattando la politica agraria ed annonaria da Benedetto XIV a Pio VII e mettendo in evidenza la grandiosa opera legislativa ed amministrativa dei Papi, fedele alla più pura tradizione italica che attribuiva anzitutto all'economia in genere ed all'economia agraria in particolare un'alta funzione sociale.



PIERRE TEILHARD DE CHARDIN, *L'avvenire dell'uomo*. (Prefazione e traduzione di A. C. Blanc). Ed. Partenia, Roma, 1947, pagg. 68.

Fra gli assertori dell'evoluzione e del progresso umano spetta al Teilhard de Chardin un posto di primo piano per la profondità della competenza specifica e per la fermezza di apostolo. Egli non si è limitato alla sua operosità specificamente geo-paleontologica, ma avendo affrontato in una visione sintetica il problema della storia umana, rappresenta la pattuglia di punta del gruppo di coloro che dalla profonda conoscenza dei fatti ha tratto un convincimento indistruttibile della realtà dei fenomeni evolutivi e della fondamentale unità dei processi del divenire nel campo inorganico, biologico ed umano, riflesso della meravigliosa unità ed armonia del creato.

La prima parte tratta delle unità umane naturali, saggio di una biologia e di una morale delle razze. La seconda parte studia il progresso (i movimenti lenti; il compito della paleontologia; il movimento dell'umanità su sé stessa; l'avvenire dell'uomo; il progresso). La terza parte parla di un grande evento che si delinea: la pianetizzazione umana.

Quale paleontologo l'A. non può conservare alcuna illusione sul fatto e sulle forme inesorabili della concorrenza biologica. Ma, nella stessa qualità, egli si rifiuta nel modo più assoluto di trasferire brutalmente le leggi meccaniche della selezione nel campo umano. Poiché, se la natura ci insegna chiaramente che esiste una lotta universale per l'esistenza, essa ci mostra in modo non meno categorico che, passando da un piano di esistenza ad un altro, le proprietà viventi non sussistono che trasformandosi e trasponendosi.

PIETRO FERRERIO, I, *L'eterna illusione*. II, *L'industria elettrica e la nazionalizzazione*. Società ed. « Idea » Roma, 1946-47.

Nella prima memoria, fatto un esame critico delle tendenze statizzatrici, si mette in evidenza la non convenienza, in linea generale, di sottrarre le attività, economiche alla libera iniziativa privata, specialmente nella grave situazione lasciataci in eredità dalla guerra.

Nella seconda memoria si dimostra come non sia sotto alcun aspetto necessario modificare l'attuale organizzazione italiana dell'industria elettrica, né d'altra parte è questo il momento più favorevole per tentare esperimenti. Il nostro organismo elettrico è uscito

dal conturbato periodo che ha avuto inizio dal 1935 gravemente compromesso nella sua attrezzatura; è stato inoltre impedito per un decennio di provvedere alle nuove costruzioni nella misura necessaria. E' quindi da prevedere un lungo periodo di intensa attività per riportare l'organismo elettrico italiano al grado di efficienza necessario. Sarebbe grave errore, secondo l'A., sostituire una organizzazione già collaudata con un'altra che, qualunque sia la forma adottata, non può che avere un carattere più o meno burocratico e comunque essere più inceppata nei suoi movimenti.

UNITED NATIONS - RELIEF AND REHABILITATION ADMINISTRATION - ITALIAN MISSION, *Italy economic letter* (december 1946). Tip. Pailli, Roma, 1947, pagg. 58.

E' una raccolta di dati, sobriamente illustrati, sui seguenti argomenti: agricoltura; alimentazione; industria; trasporti; commercio esterno; finanze; lavoro; prezzi; salari; statistiche vitali.

DIRECTION GÉNÉRALE DE LA STATISTIQUE, *Le revenu national en Bulgarie 1939-1944-1945*. Sofia, Imprimerie de l'Etat, 1946, pagg. 100.

In questa monografia, redatta dal dottor P. Kiranoff, si accenna alle diverse concezioni di reddito, al metodo di valutazione e alle varie categorie prese in esame per la determinazione del reddito nazionale bulgaro: agricoltura, caccia e pesca, produzione mineraria e industriale, trasporti e commercio, redditi secondari (credito, assicurazioni, servizi domestici e personali e di professioni libere, redditi dei funzionari, redditi provenienti da beni e capitali), reddito in base a rapporti internazionali. E cioè il metodo seguito, reale o obiettivo, e quello di tener conto dei redditi secondo la sorgente; e quindi il reddito nazionale è considerato come prodotto ed essenza dell'economia nazionale presa nel suo insieme e non come una somma aritmetica ordinaria dei differenti redditi. Non redditi individuali, ma categorie di redditi pubblici, redditi facenti parte, cioè di un reddito pubblico d'insieme.

MARIO DE LUCA, *Profillo economici della distribuzione al dettaglio dei beni*. Napoli, Casa ed. I.E.S., 1947, pagg. 141.

Il commercio al minuto — osserva l'A. nella « Prefazione » — inteso essenzialmente come attività di compera e successiva riven-

dita di beni, può raffigurarsi come l'ultima scolta che presidia la zona della produzione prima che si inizi la contrapposta zona, estesa e variata, del consumo diretto.

Questo carattere di settore marginale fra il grosso della zona di produzione e la zona di consumo, fa sì che il commercio al minuto assuma aspetti peculiari, tali da renderlo oggetto interessante di studio. E l'A. lo compie con una organica visione del problema, riuscendo a determinare la esatta e reale funzione del commercio al minuto e riuscendo a chiarire, allo stesso tempo, molti punti oscuri, a eliminare molti giu-

dizi parziali e sommati, a correggere numerosi errori.

In una prima parte è studiata l'analisi dei principali costi della vendita al dettaglio (costo dell'acquisto della merce da rivendere, costo del lavoro, costo dei locali); in una seconda sono presi in esame i rapporti fra la produzione e la distribuzione al dettaglio dei beni (riassunzione di funzioni commerciali, pubblicità e determinazione del prezzo di rivendita, vendite a rate e riduzione dei costi di smercio da parte dei fabbricanti); in una terza parte è esaminato il commercio al minuto in epoche di inflazione monetaria.

# Annunzi di pubblicazioni

## I - PUBBLICAZIONI UFFICIALI.

REPÚBLICA DE CUBA - DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA. *Censo del año 1943*. Havana, P. Fernandez, 1945.

CENTRAL STATISTICAL OFFICE OF THE REPUBLIC OF POLAND. *General summarized population census on february the 14 the 1946*. Warsaw, 1947, Series D. n. 1

CENTRAL STATISTICAL OFFICE OF THE REPUBLIC OF POLAND. *Statistics of industrial plants employing 5 and more workers*, 1946. Warsaw, 1946. Series D. n. 2.

CENTRAL STATISTICAL OFFICE OF THE REPUBLIC OF POLAND. *Census of industrial plants*, 1945. Warsaw, 1947, Series D. n. 3.

NORGES OFFISIELLE STATISTIKK. *Statistisk - Økonomisk oversikt over året 1946* (Aperçu de la situation économique en 1946), Oslo, 1947

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. *Anuario estadístico de España*. XXI, 1944-45, Madrid, 1946.

BASLER HANDELS UND INDUSTRIEVEREIN. *71 Jahresbericht der Basler Handelskammer über das Jahr 1946*, Buchdruckerei Karl Werner, Basel, 1947.

HIS MAJESTY'S STATIONERY OFFICE. *Annual Statement of the trade of the United Kingdom with British countries*, 1944 compared with the years 1940-1943, vol. I, London, 1946.

HIS MAJESTY'S STATIONERY OFFICE. *Report of the Ministry of health for the year ended 31st march 1946*, London, 1947, pagg. 194.

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE NATIONALE. DIRECTION DE LA STATISTIQUE GÉNÉRALE. *Annuaire statistique (France et Colonies)*, 56e. vol. 1940-1945, Paris, Imprimerie nationale, 1946.

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE NATIONALE. DIRECTION DE LA STATISTIQUE GÉNÉRALE. *Statistique du mouvement de la population*. Nouvelle série, Tome XX, Année 1943. Première partie: *Mariages, divorces, naissances, décès*, Paris, Imprimerie nationale, 1946.

DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA. MINISTERIO DE HACIENDA. *Anuario Estadístico. Año 1942*. Provincia de Cordoba, Cordoba, 1946.

COLONIA DE MOÇAMBIQUE. REPARTIÇÃO TÉCNICA DE ESTATÍSTICA. *Anuario Estadístico*, 1945. Imprensa nacional, Lourenço Marques, 1947.

SOCIÉTÉ DES NATIONS. *Annuaire statistique de la Société des Nations*, 1942-44, 17eme année, Genève, 1945, pagg. 315.

TRADE AND TRAVEL PUBL. *The South American Handbook 1946*; a yearbook and guide to the countries and resources of South and Central America, Mexico and Cuba, ed. by H. Davies, 23d. ed. London, 1946, pagg. 510.

ECONOMIC RESEARCH INST. JEWISH FOR PALESTINE. *Statistical Handbook of Middle Eastern countries*. Jerusalem, D. B. Aaronson, 1945, pagg. 183.

THE STATESMAN'S YEAR - BOOK. *Statistical and historical annual of the states of the world for the year 1944*. Ed. by M. Epstein. 81 th. annual publ., London, Macmillan, 1944, pagg. 1484.

DIRECCION ESTADISTICA ECUADOR. *Ecuador en cifras*, 1938 a 1942. Quito, 1944, pagg. 515.

DIRECCION GEN. ESTADISTICA REPUBLICA DOMINICANA. *Album estadístico gráfico*, Ciudad Trujillo, 1944.

BUREAU FÉD. STATISTIQUE SUISSE. *Tables de mortalité de la population Suisse, 1931-41 et 1939-44*. Données générales et nombre de commutation, Berne, 1947, pagg. 88.

DIRETORIA - GERAL DE ESTATISTICA E PESSOAL. *Anuário estatístico (Ano de 1942)*. Buenos Aires, 1945.

DIRETORIA DE ESTATISTICA Y CENSOS. *El comercio exterior argentino en 1944 y 1943 y estadísticas económicas retrospectivas*. Buenos Aires, 1945.

KOMMUNENS STATISTISKE KONTOR. *Beretning fra Oslo Helseråd for året 1945*. Oslo, J

- Chr. Gundersen, Boktrykkeri, 1947. (Dokument nr. 15, 1945-1946).
- BUREAU MUNICIPAL DE STATISTIQUE. *Annuaire statistique de la ville d'Oslo*, 1946, Oslo, J. Chr. Gundersen, Boktrykkeri, 1947.
- KOBENHAVNS STATISTISKE KONTOR (Bureau de statistique de Copenhague) - *Ejendoms - Beboelses - og Huslejesforholdene den 5. November 1940*, I, København, Frédéricksberg og Gjentofte Kommune (Les immeubles, les appartements et les loyers le 5 novembre 1940 dans les Communes de Copenhague, Frédéricksberg et Gjentofte), 1943.
- BUREAU DE LA STATISTIQUE DE COPENHAGUE. *Annuaire statistique de Copenhague*, Frédéricksberg et Gjentofte, Anni 1943, 1944, 1945, 1946, voll. 4. Biancolunus Bogtrykkeri.
- BUREAU CENTRAL DE STATISTIQUE. *Annuaire statistique de Finlande*, Nouvelle série, Année 1942. Helsinki, 1943.
- DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA DO MINISTERIO DE FOMENTO DA VENEZUELA. *Setimo censo nacional de poblacion*, Caracas, 1944. (Tomo I).
- SECRETARIA DE LA ECONOMIA NACIONAL DO MEXICO. *El desarrollo de la economia nacional bajo la influencia de la guerra* (1939-1945). México, 1945.
- INTERAMERICAN STATISTICAL INSTITUTE. *Convertibility index for foreign trade statistical classification of the American nations*. Washington, 1945.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATISTICA DE PORTUGAL. *Anuario estatístico* (1942) e *Anuario demográfico* (1943). Lisboa, 1944 e 1945.
- DIRECCION DE ESTADISTICA ARGENTINA. *Coordinacion de los servicios estadísticos de la Secretaria de l'industria y comercio*, Buenos Aires, 1945, pagg. 84.
- ## II - STATISTICA METODOLOGICA.
- GUSTAVO BARBENSI. *La statistica in clinica*. Vallecchi, Firenze, 1947, pagg. 285.
- SIEGFRIED KOLLER. *Metodi statistici generali per il biologo*. Trad. di L. Cavalli, Editore, Milano, 1947, pagg. 206.
- GIOVANNI LASORSA. *Appunti di statistica - Calcoli numerici e grafici di più largo impiego nella statistica*. Libreria Conter, Bari, 1947, pagg. 143.
- G. LORIA. *Guida allo studio della storia delle matematiche. Appendice: Questioni storiche concernenti le scienze esatte*, Hoepli, Milano, 1946, pagg. 386.
- R. MANGANELLI. *Metodi ed applicazioni statistiche*, Milano, 1946, pagg. 79.
- CLAUDIO PASINI. *Metodo dei minimi quadrati per la compensazione degli errori di osservazione con applicazioni alla topografia ed alla geodesia*. Zanichelli, Bologna, 1946.
- M. PICONE - P. TORTORICI. *Trattato di matematiche generali*. Ed. Tumminelli « Studium Urbis », Roma, 1947.
- ALFREDO SACCHETTI. *I problemi della variabilità dei caratteri*. Roma, Istituto italiano di antropologia, 1945, pagg. 86.
- A. C. AITKEN. *Statistical mathematics*, 4th ed. Edinburgh and London. Oliver and Boyd, 1945, pagg. 153.
- S. T. BOK. *De gedachtengang van de statistica*. Leiden, Stenfort Kroese, 1946, pagg. 155.
- A. I. BOWLEY. *Elements of statistics*. Sixth edition, Staple Press Ltd, 1946, pagg. 503.
- R. L. BUTSCH. *How to read statistics*, Milwaukee, Bruce, 1946, pagg. 196.
- BRITISH ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE. *Mathematical tables* - Vol. I - *Circular and hyperbolic functions, exponential and sine and cosine integrals, factorial functions and allied functions, hermitian probability functions*, Cambridge, University Press, 1946, pagg. 72.
- V. CONRAD. *Methods in climatology*. Cambridge, Mass. Harvard Univ. Press, 1944, pagg. 228.
- I. V. FURLAN. *Das Harmoniegesetz der Statistik. Eine Untersuchung über die metrische Interdependenz der sozialen Erscheinungen*. Basle, Verlag für Recht und Gesellschaft, 1946, pagg. 504.
- H. E. GARRETT. *Statistics in psychology and education*, 3rd. ed. New York, Longmans, Green, 1947, pagg. 465.
- E. HAAVELMO. *The probability approach in econometrics*. University of Chicago, 1944, pagg. 118.
- P. G. HOEL. *Introduction to mathematical statistics*. New York, J. Wiley, 1947, pagg. 258.
- MICHEL HUBER. *Cours de statistique appliquée aux affaires*. T. IV: *Statistiques économiques générales*. Paris, Hermann, 1946, pagg. 289.



M. G. KENDALL. *The advanced theory of statistics*. Vol. II. London, C. Griffin, 1946, pagg. 521.

F. KLEZL - NORBERG. *Allgemeine Methodenlehre der Statistik. Ein Lehrbuch für alle wissenschaftlichen Hochschulen*. Wien, Springer Verlag, 1946, pagg. 279.

ARTHUR LINDER. *Statistische Methoden für Naturwissenschaftler, Mediziner und Ingenieure*. Basel, Verlag Birkhäuser, 1945, pagg. 150.

A. MARCHAL. *Economie politique et technique statistique*. 2eme ed. Paris, Libr. gén. de droit et de Jurisprudence, Paris, 1945, pagg. 277.

VICTOR ROUQUET LA GARRIGUE. *Les problèmes de la corrélation et de l'élasticité*. Paris, Hermann, 1946.

K. DE SHELLY HERNANDEZ. *La estadística aplicada a las ciencias biológicas*. Caracas, 1941, pagg. 387.

G. W. SNEDECOR. *Statistical methods, applied to experiments in agriculture and biology*. Iowa, The Collegiate Press, 1946, pagg. 485.

H. TETLEY. *Statistics and graduation*. Cambridge, Cambridge Univ. Press., 1946, pagg. 285.

L. L. THURSTONE. *Noções básicas de estatística*. Livraria Martins, Sao Paulo, 1945.

G. U. YULE. *The statistical study of literary vocabulary*. Cambridge, University Press, 1944, pagg. 306.

### III - STATISTICA ECONOMICA.

ASSOCIAZIONE RICOSTRUZIONE RINNOVAMENTO AGRICOLTURA. *Ricerche sulla distribuzione del reddito nella mezzadria*, coordinate da M. Bandini, Roma, 1947.

AUTORI VARI. *Il commercio estero dell'Italia nell'attuale momento*, Milano, Tip. Cordani, 1946, pagg. 802.

MARIO BANDINI. *La quota di conguaglio nel sistema della mezzadria*, Edizioni agricole, Bologna, 1947.

CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA E AGRICOLTURA. *Napoli in cifre 1946*, Napoli, 1947.

CONFEDERAZIONE GENERALE DELL'INDUSTRIA ITALIANA. *I Consigli di gestione*, vol. 2 - pagg. 323+321. Roma, 1947.

FRANCESCO M. DE ROBERTIS. *L'organizzazione e la tecnica produttiva. Le forze di lavoro e i salari nel mondo romano*. Napoli-Bari Libreria scientifica, Napoli, Tip. Torella, pagg. 222.

TRODORO D'IPPOLITO. *Determinazioni di costi e prezzi nelle aziende industriali. Configurazioni concrete*. Serie prima. Milano, Giuffrè, 1946, pagg. 383, 3ª ed.

NINO FAMULARO. *La stima dei fabbricati. Edizioni agricole*, Bologna, 1947.

NINO FRESIA. *I salari ad incentivo nelle imprese industriali*. Milano, Horpli, 1947.

SILVIO GOLZIO. *Analisi dell'andamento dei prezzi nel dopo guerra*, Torino, G. Giapichelli, pagg. 70.

NICOLA LALONI E ANGELO LANDRA. *I trasporti. Nozioni di economia e statistica*, Roma, Scientia (Tip. Onorati), 1946, pagg. 195.

PIERO LANDINI. *La geografia dei climi e dei combustibili*. Palermo, Palumbo, 1946, pagg. 260.

M. MATTEUCCI - A. VALORI PIPERNO. *Le prospettive economiche della pace*. (V vol. della collana « Semafori »), Organizzazione editoriale tipografica, Roma, 1946, pagg. 436.

ELIO MIGLIORINI. *La terra e le sue risorse*. Napoli, Pironti, 1946, pagg. 253.

A. MURGI. *Il commercio estero degli Stati Uniti di America con speciale riguardo agli scambi con l'Italia*, Roma, Edizioni italiane, 1945, pagg. 206.

PAOLO PULINI. *Consigli di gestione*, Ed. ital. arti grafiche, Roma, 1947.

P. RAMINELLA. *Realtà e prospettive dell'economia italiana (La produzione agricola)*. Giuffrè, Milano, 1947.

FASQUALE SARACENO. *Primi dati sulla posizione dell'Italia nella economia internazionale post-bellica*. Memoria presentata al primo convegno nazionale per il commercio estero. Milano, Ed. Vita e pensiero, 1946, pagg. 46.

UMBERTO TOSCHI. *I porti del mondo alla vigilia della seconda guerra mondiale*. Bari, L. Macri, 1946, pagg. 230.

ALBINO UGGÈ. *I numeri indici dei prezzi (Corso di lezioni)*. Milano, Giuffrè, 1946, pagg. 121.

UNIVERSITÀ DI BARI. *Il concetto di regione e la Puglia*, Arti grafiche Favia, Bari, 1947, pagg. 200 (introd. di P. Toschi).

- UPSEA FIRENZE. *Dieci miliardi di danni alla agricoltura fiorentina*, Tip. Lumini, Firenze, 1946.
- G. VIGGIANI. *I problemi agrari della provincia di Potenza. Considerazioni in vista di un programma del dopo guerra*, Potenza, Tip. Mario Armento, 1946, pagg. 120.
- G. C. ALLEN AND OTHERS. *The import trade of the port of Liverpool future prospect*, Liverpool, University Press, 1946, pagg. 109.
- AMERICAN ECONOMIC ASSOCIATION. *Readings in the theory of income distribution*, Philadelphia, Blakiston, 1946, pagg. 710.
- DEPT. OF LABOR - U. S. BUREAU OF LABOR STAT. *Family spending and saving in wartime*, Washington, 1945, pagg. 218.
- MICHEL AUGÉ-LARIRÉ. *Situation de l'agriculture française 1930-1939: ses capacités de développement; sa part dans les échanges internationaux d'après les documents officiels*, 2ème éd. Paris, Berger - Levrault, 1945, pagg. 309.
- A. B. BLANKENSHIP. *How to conduct consumer and opinion research*, New York, Harper and Brothers, 1946, pagg. 314.
- K. BRANDT. *The reconstruction of world agriculture*, New York, W. Norton Co. 1945, pagg. 416.
- K. BROWNLEE. *Industrial experimentation*, London, Minist. of Supply. Memorandum 18, 1945, pagg. 87.
- BUREAU CENTRAL DE STATISTIQUE, NORVÈGE. *Le revenu national en Norvège, 1935-43*, Oslo, 1946, pagg. 169.
- E. H. CARR. *The twenty years crisis 1919-1939*, London, Macmillan and Co. 1946, pagg. 244.
- MICHEL CÉPÈDE. *Du prix de revient au produit net en agriculture*, Presses Universitaires de France, Paris, 1946, pagg. 446.
- JEAN CHOMBART DE LAUWE. *Bretagne et pays de la Garonne: évolution comparée depuis un siècle (préface de M. Augé-Laribé)*, Paris, Presses Universitaires de France, 1946, pagg. 188.
- G. N. CLARK. *The wealth of England from 1496 to 1760*, Oxford University Press, 1946, pagg. 199.
- ROGER DEHEM. *Emploi et revenus en économie ouverte. Théorie et application à l'évolution belge et britannique de 1919 à 1939*, Louvain, Institut de recherches économiques et sociales, 1946, pagg. 79.
- DIRECCION ESTADISTICA SOC. ARGENTINA. *Nivel de vida de la familia obrera. Evolución durante la segunda guerra mundial 1939-45*, Buenos Aires, 1945, pagg. 170.
- DIRECTION STATISTIQUE GÉNÉRALE DE FRANCE. *Enquêtes diverses sur les prix et les consommations de 1942 à 1944*, Paris, 1947, pagg. 164.
- LORETO M. DOMÍNGUEZ. *National income estimates of Latin America*, Interamerican Statistical Institute, Washington, 1945.
- LÉON H. DUPRIEZ. *Des mouvements économiques généraux*, 2 voll. de 552 et 666 pagg. Institut de recherches économiques et sociales de l'Université de Louvain, 1947.
- HIGINO PARIS EGUILAZ. *La expansión de la economía española. El movimiento de precios en España*, Diana Artes Gráficas e Succ. S. Oceña, Madrid, 1945.
- MILTON FRIEDMAN AND SIMON KUZNETS. *Income from independent professional practice*, National bureau of economic research, New York, 1945, pagg. 594.
- R. G. HAWTREY. *Economic rebirth. The dangers and difficulties of the post-war economic situation explained in straightforward language*, London, Longman's Green, 1946, pagg. 161.
- A. F. KALM. *Great Britain in the world economy*, New York, Columbia University Press, 1946, pagg. 314.
- M. G. KENDALL. *Contributions to the study of oscillatory time series*, London, Cambridge University Press, 1946, pagg. 76.
- F. M. WILLIAM AND N. P. KROHANE. *The American standard of living: earning and spending our money*, Council for the social studies, Washington, 1944, pagg. 60.
- FRANK L. KINDER. *California business cycles*, Berkeley - Los Angeles, University of California Press, 1946, pagg. 131.
- J. KUCZYNSKI. *Die Geschichte der Lage der Arbeiter in Deutschland von 1800 bis in die Gegenwart*; Bd. I: 1800-1932, Berlin, Verlag Freie Gewerkschaft, 1946, pagg. 354.
- SIMON KUZNETS. *National income. A summary of findings*, National bureau of economic research, New York, 1946, pagg. 143.
- INSTITUT SCIENCE ÉCONOMIE APPLIQUÉE. *Salaires et consommation*, Paris, Cahiers, série B., 1946, pagg. 129.

- J. ISAAC, *Economics of migration*. London, Kegan Paul, Trench, Trubner, 1947, pagg. 287.
- F. LESCOFFIER, *L'économie de grande espace. Les grands blocs économiques*. Paris, Librairie générale de droit et de jurisprudence, 1946, pagg. 210.
- T. C. LIU, *China's national income, 1931-36; an exploratory study*, Brookings Institution, U. S. Inst. of econ. Washington, 1946, pagg. 91.
- P. LYLE, *Regression analysis of production costs and factory operations*. 2d. rev. ed., London, Oliver and Boyd, 1946, pagg. 204.
- J. J. DUBLIN AND H. J. LOTKA, *The money value of man*. New York, Ronald Press Company, 1946, pagg. 214.
- J. MARCZEWSKI, *Les tableaux de la comptabilité et du revenu*. Inst. science écon. appl. France, Le revenu national, Mémoire n. 3. Paris, 1946, pagg. 66.
- HORST MENDERSHAUSEN, *Changes in income distribution during the great depression. Studies in income and wealth*, Vol VII. National bureau of economic research. New York, 1946, pagg. 173.
- GUNNAR MYRDAL, *The reconstruction of world trade and swedish trade policy*. Swedish Economic Society, 1946, pagg. 30.
- R. NATHAN, O. CASS AND D. CREAMER, *Palestine: problem and promise. An economic study*. Washington, Public Affairs Press, 1946, pagg. 675.
- NATIONAL BUREAU OF ECONOMIC RESEARCH, *Studies in income and wealth*. Vol. VIII. New York, 1946, pagg. 297.
- H. OPPENHEIMER - BLUHM, *The standard of living of German labor under Nazi rule*. New School for social Research. New York, 1943, pagg. 71.
- F. FERROUX, *L'évaluation du revenu national et ses utilisations*. Paris, Inst. science écon. appl., 1946, pagg. 183.
- A. SAUVY ET DEPOID, *Salaires et pouvoir d'achat des ouvriers et des fonctionnaires entre les deux guerres*. Paris, Presses Universitaires de France, 1946, pagg. 64.
- SERVICE NATIONAL STATISTIQUE DE FRANCE, INSTITUT DE CONJONCTURE, *Le progrès technique en France depuis cent ans*. Paris, 1944, pagg. 128.
- H. A. SILVERMAN, *Studies in industrial organization*. London, Methuen and Co. 1946, pagg. 362.
- G. SOTIROFF, *Evaluations et théorie du revenu national*. Genève, Journal de Genève, 1943, pagg. 117.
- A. STABINGER, *Die französische Währungspolitik von der Stabilisierung bis zum Ausbruch des zweiten Weltkriegs (1928-1939)*. Berne - A. Francke, 1946, pagg. 183.
- BR. SUVIRANTA, *Finland's war indemnity*. Svenska Handelsbanken's Index, 1947, pagg. 44.
- P. URL, *Conditions et plan du travail nécessaire au calcul du revenu national français*. Inst. science écon. appl. France. Le revenu national, mémoire n. 2, Paris, 1946, pagg. 70.
- R. B. VANU, *All these people: the Nation's human resources in the South*. Univ. North Carolina Press, Chapel Hill, 1945, pagg. 503.
- P. VANDERSCHUEREN, *Le marché belge. Analyse statistique du marché belge et la consommation, en vue du contrôle et de la promotion des ventes*. Bruxelles. Ed. publicitaires, 1946, pagg. 139.
- T. WILSON, *Fluctuations in income and employment*. London, Isaac Pitman, 1945, pagg. 213.
- J. H. VAN ZANTEN, *De economische data en de statistiek*, De Economist, Haarlem, 1946, (pagg. 536-552).

#### IV - DEMOGRAFIA E SCIENZE AFFINI.

- RENATO BIASUTTI, *Geografia della popolazione e delle sedi*. Firenze, Ed Universitaria, 1945, pagg. 46.
- HERBERT FRITSCH, *Il primogenito. Un'immagine dell'uomo*. Trad. dal tedesco di S. Vismara. Ed. V. Bompiani, Milano, 1946, pagg. 329.
- GASTONE LAMBERTINI, *Ortogenesi*. Napoli. Libr. ed. Universitaria 1945, pagg. 260.
- GIOVANNI L'ELIORE - M. NEGRI, *Mortalità tubercolare a Roma durante la guerra per sesso, età, professione*, in « Annali dell'Istituto Carlo Forlanini » vol. IX, fasc. IV, 1947.
- MARIO MORETTI, *Ancona, Italia romana: Municipi e colonie*, Serie I, vol. VIII, Roma, Istituto di studi romani, 1945, pagg. 112.
- ALBERTO MORI, *La casa rurale nelle Marche settentrionali*. Firenze, Ricci, 1946, pagg. 79 (Consiglio nazionale delle ricerche. Co-

- mitato per la geografia - VIII. Ricerche sulle dimore rurali in Italia. Istituto di geografia dell'Università di Firenze).
- NGRA FEDERICI. *Appunti di antropometria*, Roma, Castellani, 1946.
- GIUSEPPE NANGERONI. *Geografia delle dimore e degli insediamenti umani*. Ed. Marzorati, Milano, 1946, pagg. 96.
- MARIO ORTOLANI. *Il massiccio del Gran Sasso d'Italia* (Memorie della Società geografica italiana, vol. XX, parte I). Roma, Società italiana arti grafiche, pagg. 145.
- G. PASTORI. *Le leggi dell'eredità biologica*. Brescia, La Scuola, 1947, pagg. 160.
- P. RONDONI. *Le malattie ereditarie*. Istituzioni di eredo-patologia generale, Milano, Casa ed. Ambrosiana, 1947, pagg. 315.
- ADVERTISING SERVICE CUILD. *Britain and her birth - rate*. London, Murray, 1945, pagg. 245.
- ALLIANCE NATIONALE CONTRE LA DÉPOPULATION. *Vitalité française*. Numero special, Paris, 1946, pagg. 60.
- J. RUIZ ALMANSA. *Crecimiento y repartición de la población de España*, in « R. int. de sociologia ». Madrid, 1944, pagg. 28.
- FERNAND BOVERAT. *Le vieillissement de la population*. Ed. sociales françaises, Paris, 1946, pagg. 164.
- M. BOULE. *Les hommes fossiles*, 3ème ed. par H. V. Vallois. Paris, Masson, 1946.
- GASTON BOUTHOU. *Cent millions de morts*. Editions Sagittaire, 1946, pagg. 223.
- C. M. BURNS. *Infant and maternal mortality in relation to size of family and rapidity of breeding; a study in human responsibility*. Newcastle, Univ. of Durham, King's College, 1942, pagg. 247.
- C. BURT. *Intelligence and fertility: the effects of the differential birthrate on in-born mental characteristics*. The Eugenics Society, London, 1946, pagg. 43.
- PAUL CARNOT. *La famille génitrice et géno-phylactique*. Baillière et fils, Paris, 1946, pagg. 432.
- JOSÉ MANUEL CASAS TORRES. *La vivienda y los nucleos de población rurales de la Huerta de Valencia*. Successores de Rivadeneyra, S. A. Madrid, 1944.
- URBAIN CASSAN. *Hommes, maisons, paysages. Essai sur l'environnement humain*. Coll. « Présences » Paris, Plon, 1946, pagg. 234.
- H. CAVAILLÉS. *La route française. Son histoire, sa fonction*. Etudes de géographie humaine. Paris, Colin, 1946, pagg. 399.
- S. CHANDRASEKHAR. *India's population: fact and policy*. New York, J. Day, 1946, pagg. 117.
- G. F. CLEARY. *Race suicide*. G. Allen and Unwin Ltd., London, 1945, pagg. 126.
- C. CLARK AND R. E. DYNE. *Applications and extensions of the Karmel formula for reproductivity*, in « Econ. Record », Melbourne, 1946.
- S. B. CLOUGH. *A century of american life insurance. A history of the Mutual Life Insurance Company of New York, 1843-1943*. New York, Columbia University Press, 1946, pagg. 402.
- F. COLOMB. *Quelques aspects actuels du problème de la population en Suisse et en Europe*. Lausanne, Roth, 1943, pagg. 133.
- J. COLOMBAT. *La fin du monde civilisé. Les prophéties de Vacher de Lapouge*. Libr. philosophique J. Vrin, ed. Paris, 1946, pagg. 222.
- T. F. COOGAN. *Catholic fertility in Florida*. Catholic University Press. Washington, 1946, pagg. 101.
- R. COLLIN. *Panorama de la biologie* (Coll. Initiations, n. 10) Les éditions de la Revue des jeunes, Paris, 1945, pagg. 270.
- F. H. DAW. *On the validity of statistical tests of the graduation of a mortality table*, in « Journal Inst. of Actuaries », London, 1945.
- ALBERT DEMANGEON. *Géographie économique et humaine*, Tome I, Paris, Colin, 1946, pagg. 464.
- ROBERT E. DICKINSON. *The regions of Germany*. Trubner and Co, London, 1945.
- ALFRED DURAND. *La vie rurales dans les massifs vulcaniques des Dorez, du Cézallier, du Cantal et de l'Aubrac*. Imprimerie moderne, Aurillac, 1946, pagg. 530.
- E. T. ENGLE. *The problem of fertility*. Princeton University Press, 1946, pagg. 254.
- J. C. FLUGEL. *Population, psychology and peace*. London, C. A. Watts, 1947, pagg. 142.
- C. S. FORD. *A comparative study in human reproduction*. London, 1945, pagg. 111.
- E. B. FORD. *Genetics for medical students*. Methuen and Company, London, 1946, pagg. 164.



- JOSÉ GONZÁLEZ GALÉ, *El problema de la población. « Cuadernos de trabajo »* n. 13, Instituto de biometria da Faculdade de ciências económicas da Universidade de Buenos Aires, 1945.
- R. RUGGLES GATES, *Human genetics*, New York, Macmillan, 1946, 2 voll. pagg. 1513.
- THOMAS N. A. GREVILLE, *United States life tables and actuarial tables 1939-41*. Bureau of the Census, Washington, 1946.
- L. GRIGORAKI, *Sénescence et évolution* (avec une préface de M. J. Guiart). P. Lechevalier, Paris, 1945, pagg. 174.
- MAURICE HALBWACHS, *Réflexions sur un équilibre démographique*. Colin, Paris, 1946. Dans « Annales » pagg. 283-305.
- P. S. HUDSON AND R. H. RICHENS, *The new genetics in the Soviet Union*. The School of Agriculture, Publishers, Cambridge, 1946, pagg. 88.
- MAXIME H. KUCZYNSKI GODARD, I. *Estudio familiar, demografico-ecologico en Estancias Indias de la altiplanicie del Titicaca*. II. *La condición social de Indio y su insalubridad*. III. *El Instituto medico-higienico social del Sur*. Ministerio de Salud publica y asistencia social. Lima, Peru, 1945.
- INSTITUT NATIONAL D'ÉTUDES DÉMOGRAPHIQUES. *Travaux et documents* (cahier n. 2) *Documents sur l'immigration*. Presses Universitaires de France, Paris, 1946.
- INSTITUT NATIONAL DE LA STATISTIQUE ET DES ÉTUDES ÉCONOMIQUES, STAT. GEN. DE LA FRANCE. *Prévisions conditionnelles pour la population française jusqu'en 2005*; *Études démographiques*, n. 6 Paris, 1946, pagg. 63.
- JULES CARLES, *Problèmes d'hérédité*. Paris, Beauchesne et fils, 1945, pagg. 258.
- CORLISS LAMONT, *The peoples of the Soviet Union*, Harcourt, Brace and Co. New York, 1946, pagg. 229.
- M. A. LEFÈVRE, *Principes et problèmes de géographie humaine*. Bruxelles, Editorial Office, 1945, pagg. 203.
- T. D. LYSSENKO, *Heredity and its variability*. Traduit par Dobzhansky, King's Crown Press, New York, 1946, pagg. 65.
- F. LORIMER, *The population of the Soviet Union: history and prospects*, London, Allen and Unwin, 1946, pagg. 289.
- FERDINAND LOT, *Recherches sur la population et la superficie des cités remontant à la période gallo-romaine*, Libr. Champion, Paris, 1945, pagg. 222.
- A. MELIÇO SILVESTRÉ, *Problemas demograficos portugueses*. Centro estudos demograficos. Lisboa, 1946.
- C. MERTENS (s. j.) *La répartition de la population sur le territoire belge. Etude de démographie sociale*. Editions de la société d'études morales, sociales et juridiques. Louvain, 1946, pagg. 302.
- MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE NATIONALE, SERVICE NATIONAL DES STATISTIQUES, DIRECTION DE LA STATISTIQUE GÉNÉRALE. *Études démographiques*, n. 5: *Tables nouvelles relatives à la population française vers 1936 (mortalité, nuptialité, fécondité)*. Paris, Impr. nationale, 1945, pagg. 82.
- MINISTÈRE DE LA SANTÉ PUBLIQUE ET DE LA POPULATION. *L'Institut national d'études démographiques*. Paris, 1946, pagg. 34.
- W. E. MOORE, *Economic demography of Eastern and Southern Europe*. League of Nations. Genève, 1945, pagg. 299.
- WILBERT E. MOORE, *Economic demography of Eastern and Southern Europe*. Economic financial and transit department. League of nations, Genève, 1945, pagg. 299.
- LEWIS MUMFORD, *City development. Studies in desintegration and renewal*, Harcourt, Brace and Co. New York, 1945, pagg. 240.
- S. N. PROKOPOVICZ, *Russlands Volkswirtschaft unter den Sowjets*. Zürich. New York, Europa Verlag, 1944, pagg. 460.
- I. ROSENBERG, *The Jewish population of Canada. A statistical summary from 1851 to 1941*. Montreal: Bureau of social and economic research, Canadian Jewish Congress, 1947, pagg. 32.
- JACQUES ROUSSEAU, *L'hérédité et l'homme*. Coll. « France for ever » sous la direct. du prof. H. Laugier. L'Arbre, Montréal, 1945, pagg. 250.
- R. SAND, *Les effets de la guerre sur la santé de la population belge*. Arch. belges de médecine soc. et d'hygiène. Bruxelles, 1946.
- J. B. SCHECHTMAN, *European population transfers, 1939-1945*, New York, Oxford Univ. Press, 1946, pagg. 532.
- OTTO SCHLAGINHAUFEN, *Anthropologia Helvetica: I. Die Anthropologie der Eidgenossenschaft*. A) Textband; B) Atlas. Zurich. Art. Inst. Orell Fussli, 161 maps and 168 plates, 1946, pagg. 699.

- F. SCHWARZ, *Probleme des Selbstmordes*, Bern, H. Huber, 1946, pagg. 128.
- TA CHEN, *Population in modern China*. The University of Chicago Press, Chicago-Illinois, 1946, pagg. 26.
- TERANGI HIROA (Peter H. Buck), *An introduction to polynesian anthropology*. Bernice P. Bishop Museum Bull. 187. Honolulu, 1945, pagg. 133.
- WARREN S. THOMPSON, *Population and peace in the Pacific*. Chicago, University of Chicago Press, Chicago, 1946, pagg. 397.
- W. H. WALLACE, *Women and Children, First: an outline of a population policy for Australia*. Melbourne, Oxford University Press, 1946, pagg. 350.
- R. ZOLLINGER, *Die Geburten nach Monaten in der Schweiz, 1901-1940*. Thalwil, F. Tellenbach, 1945, pagg. 116.
- V - ECONOMIA E FINANZA.
- RICCARDO BACHI, *Principi di scienza economica*, 2. ed. riveduta, vol. I, pagg. 394; vol. II, prima puntata; Quesiti. Milano, Giuffrè, 1947.
- M. J. BOGOLEPOV, *Il sistema finanziario dell'U.R.S.S.*, Torino, Einaudi, 1947.
- ALBERTO BREGLIA, *L'economia dal punto di vista monetario*, Roma, Ed. dell'Ateneo, 1947, pagg. 406.
- CENTRO DI STUDI E PIANI TECNICO-ECONOMICI, *Piano per le importazioni e le esportazioni industriali dell'anno finanziario 1947-1948*, Roma, 1947, pagg. 764.
- COSTANTINO BRESCIANI TURRONI, *Lezioni di teoria economica*, Casa ed. Ambrosiana, 1946, pagg. 320.
- FEDERICO CHESSA, *La moneta*, Torino, Giappichelli, 1946.
- EPICARMO CORBINO, *Limiti e scelta nella ricostruzione economica*. Roma, L'Economista, 1946, pagg. 279.
- CESARE COSCIANI, *L'imposta straordinaria sul patrimonio*, Milano, Ist. ed. Galileo, 1946, pagg. 121.
- CESARE COSCIANI, *Premesse teoriche allo studio dell'economia finanziaria*. Siena, Circolo giuridico dell'Università, 1943, pagg. 199.
- A. CROSARA, *Nuova teoria dell'economia politica*, Roma, Studium, 1946, pagg. 104.
- GENNARO DI GRAZIA, *La scienza economica e le sue applicazioni*. Bari, G. Laterza e figli, 1946, pagg. 341.
- LUIGI FEDERICI, *La moneta e l'oro*. Milano, Casa ed. Ambrosiana, 1945, pagg. 719.
- E. FOSSATI, *Elementi di economia razionale*. Vol. I. Statica. Cedam, Padova, 1946, pagg. 340.
- AMEDEO GAMBINO, *Gli ammodernamenti della teoria degli scambi internazionali*, Padova, Cedam, 1946, pagg. 61.
- ANTONIO GRAZIADEI, *Le teorie sulla produttività marginale e la lotta contro il marxismo*. Milano, Fratelli Bocca, 1946, pagg. 197.
- P. GRIFONE, *Il capitale finanziario in Italia*, Roma, Einaudi, 1945, pagg. 231.
- LUIGI EINAUDI, *I problemi economici della Federazione europea*, Casa editrice La Fiaccola, Milano, 1945, pagg. 114.
- VINCENZO MASI, *Principi di scienza delle aziende*, Vol. I, Padova, Cedam, 1946, pagg. 254.
- LEOPOLDO MEDICI, *Economia agraria*. Universitaria editrice, Firenze, 1947.
- PUBBLO MENGARINI, *Il sistema monetario*. Parte prima, Napoli, Jovene, 1945, pagg. 192.
- GIUSEPPE PALOMBA, *Lineamenti di economia pura*. Napoli, Humus, 1946, pagg. 264.
- NUNZIO PRESTIANNI, *L'economia agraria della Sicilia*. Istituto nazionale di economia agraria, Osservatorio di economia agraria della Sicilia, Palermo, 1947.
- MANLIO RESTA, *Moneta, credito e prezzi*, 3 ed. Padova, Cedam, 1946, pagg. 450.
- FRANCESCO SANTORO, *Problemi attuali dei trasporti*, Milano, Giuffrè, 1947.
- R. SOLDI, *Moneta, prezzi e scambi del dopo guerra nella pratica bancaria, industriale, commerciale ed agricola*. Cremona, Tip. Cremona Nuova, 1946, pagg. 193.
- GIAMPIETRO ZACCHERINI, *Lecture di economia matematica*. Vol. I. *L'economia stazionaria uniforme*. Tip. Università, Roma, 1946, pagg. 141.
- G. ZUCCHI - A. SCAGLIARINI, *Principi del dinamismo economico. La proporzione in economia*. Verbania, Ediz. M. D. 1946, pagg. 248.
- R. N. BHARGAVA, *Price control and rationing*. Allahabad, Kitabistan, 1945, pagg. 124.

- C. BETTELHEIM. *Les problèmes théoriques et pratiques de la planification*, Paris, Presses Universitaires de France, 1946, pagg. 349.
- JEAN CHEVALIER. *Doctrines économiques*, Paris, 1946, pagg. 402.
- EDWARD H. CHAMBERLIN. *The theory of monopolistic competition. A re-orientation of the theory of value*. London, Oxford University Press, 1946, pagg. 282.
- V. CARLSON. *An introduction to modern economics*. Philadelphia, Blakiston Company, 1946, pagg. 337.
- COMMITTEE OF THE AMERICAN ECONOMIC ASSOCIATION. *Readings in the theory of income distribution*, Philadelphia, The Blakiston Company, 1946, pagg. 718.
- B. V. DAMOLAS. *Monnaie et conjoncture*, Paris, Presses Universitaires de France, 1946, pagg. 399.
- B. V. DAMOLAS. *La crise du capitalisme et le problème de l'économie dirigée*. Paris, Presses Universitaires de France, 1946, pagg. 327.
- M. DOBB. *Wages*. New edition, James Nisbet and Co. Ltd. London, 1946, pagg. 222.
- PIERRE DIETERLEN. *Au-delà du capitalisme*, Paris, Presses Universitaires de France, 1946.
- II. M. GROVES. *Postwar taxation and economic progress*. New York and London, Mc Graw-Hill book Company, 1946, pagg. 432.
- S. E. HARRIS. *Inflation and the American economy*. New York, Mc Graw-Hill, 1945, pagg. 559.
- LAURA M. KINGSBURY. *The economics of housing as presented by economists, appraisers and other evaluating groups*. New York, Oxford University Press, 1946, pagg. 169.
- HENRY LAUFENBURGER. *Finances comparées (Etats-Unis, France, Grande Bretagne, Suisse, U.R.S.S.)*, Libr. du Recueil Sirey, Paris, 1947.
- PIERRE MASSÉ. *Les réserves et la régulation de l'avenir dans la vie économique*. T. I. *Avenir déterminé*, T. II. *Avenir aléatoire*. Paris, Hermann, 1946, 2 voll.
- J. MARCHAL. *Le mécanisme des prix et la structure de l'économie*, Paris, Librairie des Médecis, 1946, pagg. 250.
- H. MATHIEU. *Physiologie de la monnaie. Théorie nouvelle de l'économie pure*. Paris, Presses Universitaires de France, 1946, pagg. 406.
- BERTRAND NOGARO. *Cours d'économie politique*. 2 voll. Paris Ed. Domat, Montchrestien, 1946.
- GAETAN PIROU. *Les théories de l'équilibre économique. Walras et Pareto*, 3 éd. P. Domat, Montchrestien, 1946, pagg. 468.
- A. C. PIGOU. *Income: an introduction to economics*. London, Macmillan, 1946, pagg. 118.
- CHARLES RIST: *Précis des mécanismes économiques élémentaires*. Libr. du Recueil Sirey, Paris, 1947.
- P. L. REYNAUD. *Economie politique et psychologie expérimentale*, Paris, 1946, pagg. 194.
- G. I. STIGLER. *The theory of price*. New York, Macmillan Company, 1946, pagg. 340.

#### VI - SOCIOLOGIA E VARIE.

- ATTI DEL CONVEGNO DI STUDI COLONIALI. *Aspetti dell'azione italiana in Africa*. Firenze, 29-31 gennaio 1946 (Premessa di GIUSEPPE VEDOVATO), Firenze, Tip. Ist. geografico coloniale, 1946, pagg. 199 (A. MANGINI: *La colonizzazione agraria*; G. MONDINI: *La politica indigena*; M. MONTANUCCI: *I rapporti economici fra madrepatria e colonie*).
- RENATO BIASUTTI. *Etnologia. Lezioni universitarie a cura di C. Massari*, Firenze, Universitaria editrice, 1946, pagg. 200.
- E. CABIBBO. *La riforma della previdenza sociale*, Firenze, Vallecchi, 1946, pagg. 162.
- CENTRO PERMANENTE DEI PROBLEMI DEL MEZZOGIORNO. *Atti del convegno di studi sui problemi del Mezzogiorno*. Bari, 3-4-5 dicembre 1944, Bari, Tip. Canfora e C., 1946, pagg. 245 (M. ROSSI DORIA: *La terra: il frazionamento e il latifondo*; A. LUCARELLI: *La terra: il frazionamento e il latifondo*; G. GENERALI: *L'industrializzazione del Mezzogiorno*; R. CIASCA: *La bonifica agraria del Mezzogiorno*).
- ALBERTO CANALETTI GAUDENTI. *La politica agraria ed annonaria dello Stato pontificio da Benedetto XIV a Pio VII*, Roma, Istituto di studi romani, 1947, pagg. 242.
- ALESSANDRO CANTONO. *Economia sociale*, Torino, Marietti, 1946, pagg. 226.
- GIOVANNI D'ALESSANDRO. *La questione meridionale*. Roma. Ed. della Bussola, 1946, pagg. 113.

- U. D'ANCONA, *Elementi di biologia generale*. Casa ed. Milani, Padova, 1945, pagg. 780.
- ALESSANDRO D'EMILIA, *Il problema sociale e costituzionale alla luce di scienza esatta*. Prima parte, Roma, Tip. V. Ferri, 1946, pagg. 40.
- GIOVANNI DE MARIA, *Lo Stato sociale moderno. Le sue basi storiche e la sua organizzazione strutturale*. Vol. I, Milano, Cea, pagg. 598.
- F. FEROLDI, *Orientamenti economici sociali*, Brescia, Morcelliana, 1946, pagg. 306.
- A. GEMELLI, G. ZUNINI, *Introduzione alla psicologia*. Milano, Vita e Pensiero, 1947, pagg. 447.
- LEONIDA E. GOBBI, *Idee e fatti sociali tra due guerre mondiali*. Rovigo, Istituto padano di arti grafiche, 1947.
- P. GUILLAUME, *Psicologia*. Trad. a cura di A. MARZI Ed. Universitaria, Firenze, 1945, pagg. 384.
- PAOLO GRAZIOSI, *L'arte rupestre della Libia*. Casa ed. La Nuova Italia. Firenze, 1947, 2 voll. pagg. 326 e 160 tavole.
- ATTILIO LO MONACO APRILE, *La famiglia nella storia della civiltà*, Società apostolato stampa, 1945, Roma, pagg. 313.
- FRANCESCO MILANI, *Cause e natura della seconda guerra mondiale*. Bologna, C. Galleri, 1946, pagg. 434.
- I. PAGANI, *La riforma agraria in Italia*, Venezia, Arti grafiche Esperia, 1946, pagg. 158.
- SILVIO POLLI, *Cento anni di osservazioni meteorologiche eseguite a Trieste 1841-1940*. Parte II. *Le serie pluviometriche*. Udine, Tip. del Bianco e fr.lli, 1946 (Istituto geografico Trieste, pubbl. n. 14).
- PAOLO PRINCIPI, *Lezioni di ecologia* (Università di Firenze, Facoltà di agraria). Firenze, Ed. Universitaria, 1946, pagg. 273.
- P. RODOLICO, *La Toscana descritta dai naturalisti del settecento. Pagine di storia del pensiero scientifico*. F. Le Monnier, Firenze, 1945, pagg. 352.
- WILHELM RÖPKE, *La crisi sociale del nostro tempo*. Einaudi, Roma, 1946, pagg. 335.
- CARLO RUINI, *Le vicende del latifondo siciliano*, (a cura del Ministero per la costituzione). Firenze, G. C. Sansoni, pag. 213.
- EMILIO SERENI, *Il capitalismo nelle campagne (1860-1900)*, Einaudi, 1947.
- UMBERTO TOSCHI, *I fondamenti della geografia economica*. Macri, Bari, 1946, pagg. 127.
- C. VANNUTELLI, P. CHILANTI, A. COPPINI, G. PETRILLI: *Contributi alla riforma della previdenza sociale*. Roma, Seli, 1946, pagg. 99.
- F. LAVIOSA ZAMBOTTI, *Origine e diffusione della civiltà*. Marzorati, Milano, 1947, pagg. 520.
- ANNA M. BARTIER, *Women in industry. Their health and efficiency*, London, W. B. Saunders, 1946, pagg. 344.
- JEAN BOURDON, *Considérations sur les causes des deux guerres*. Librairie Hachette, Paris, 1946, pagg. 212.
- W. BOVEN, *Introduction à la caractérologie*. Rouge et Cie. Lausanne, 1946, pagg. 150.
- ALFRED BRAUNER, *Ces enfants ont vécu la guerre*. Les éditions sociales française, Paris, 1947, pagg. 286.
- BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL, *The war and women's employment. The experience of the United Kingdom and the United States*. Etudes et documents. Nouvelle série, n. 1. Montréal, 1946, pagg. 287.
- BUREAU INTERNAZIONALE DU TRAVAIL, *Politique du logement*, Montréal, 1945, pagg. 32.
- ARTHUR F. BURNS, *Stopping stones to wards the future*. National Bureau of economic research, New York, 1947.
- W. B. CANNON, *La sagesse du corps*. Traduit de l'anglais par le docteur Z. M. Bacq. Editions de la nouvelle revue critique. Paris, 1946, pagg. 267.
- L. M. CARLES, *Agents pathogènes du climat. Les éléments contre l'homme*. Masson, Paris, 1945, pagg. 338.
- L. CARMICHAEL, *Manual of child psychology*. Chapman, London, 1946, pagg. 1068.
- JEAN DUPIN, *Problèmes actuels*. Ed. du Rocher, Monaco, 1946, pagg. 264.
- M. P. FOGARTY, *Prospects of the industrial areas of Great Britain*, London, Methuen and Co., 1945, pagg. 492.
- GEOFFREY FRIEDMANN, *Problèmes humains du machinisme industriel*, Paris, Gallimard, 1946, pagg. 387.
- PIERRE GEORGE, *Géographie économique et sociale de la France*. Ed. hier et aujourd'hui, Paris, 1946, pagg. 220.



- PIERRE GOUROU. *Les pays tropicaux*. Préface de Paul Rivet. Collection internationale de documentation coloniale. Presses Universitaires de France. Paris, 1947, pagg. 196.
- L. GUERRERO. *Psicologia*. Editorial Losada, Buenos Aires, 1946, pagg. 354.
- J. HALPERIN. *Les assurances en Suisse et dans le monde*, Editions de la Baconnière, Neuchâtel, 1946, pagg. 275.
- GEORGES HEYMAN. *Préhistoire économique générale*, Introduction à l'histoire économique générale, Bruxelles, Vromant, 1944, pagg. 155.
- K. F. HELLEINER. *Readings in European economic history*. Toronto, University Press, 1946, pagg. 437.
- J. HUXLEY. *La evolución. Síntesis moderna*. Editorial Losada, Buenos Aires, pagg. 718.
- INSTITUT NATIONALE D'ÉTUDES DÉMOGRAPHIQUES. *Désirs des français en matière d'habitation urbaine. Une enquête par sondage*, Paris, Presses Universitaires de France, pagg. 115.
- THE INDIAN SOCIETY OF AGRICULTURAL ECONOMICS. *Agrarian reforms in Western countries*, Voca and Co. Bombay, 1946, pagg. 122.
- KENNETH INGRAM. *Years of crisis: an outline of international history, 1919-1945*, London, Allen and Unwin, 1946, pagg. 160.
- SAMUEL GUY INMAN. *America Latina. Sua importância mundial*, Editora Atlas S. A. Sao Paulo, 1945.
- R. KONIG. *Materialien zur Soziologie der Familie*. A. Francke Ltd., Berne, 1946, pagg. 179.
- J. KUCZYNSKI. *A short history of labour conditions under industrial capitalism. Part I. Germany: 1800 to the present day*, London, F. Muller, 1945, pagg. 268.
- RICHARD LA PIERRE. *Sociology*. New York, McGraw-Hill, 1946, pagg. 572.
- ROBERT LATOUCHE. *Les grandes invasions et la crise de l'Occident au V siècle*, Aubier, Paris, 1946, pagg. 322.
- A. CARNEIRO LEAO. *Los fundamentos de la Sociologia. El sentido de la evolución cultural do Brasil*, Editora Americalee, Buenos Aires, 1945.
- J. MACDONAL HOLMES. *The geographical basis of government, specially applied to New South Wales*, Angus and Robertson Ltd, London, 1944.
- JAMES MARCHANT. *Rebuilding family life in post-war world. An enquiry with recommendations* (introd. de Lord Horder), London, Odham's Press, 1945, pagg. 136.
- ROLAND MASPÉTIOL. *L'ordre éternel des champs: essai sur l'histoire, l'économie et les valeurs de la paysannerie*, Paris, Librairie des Médicis, 1946, pagg. 587.
- E. MATTHIAS. *Die biologischen Folgen des Krieges*, Bern, Haupt, 1944, pagg. 77.
- MINISTÈRE DU TRAVAIL ET DE LA PRÉVOYANCE SOCIALE. *Les causes de l'inégale répartition géographique du chômage*, Bruxelles, 1946, pagg. 54.
- A. C. PIGOU. *Aspects of British economic history, 1918-1925*, Macmillan, London, 1947.
- L. POMMIER. *Aperçu d'histoire économique contemporaine (1890-1945)*, Paris, De Médicis, 1946, pagg. 473.
- J. DE LA ROCHE ET J. GOTTMANN. *La Fédération française: contacts et civilisations d'outre mer*, Montreal, Editions de l'arbre, 1945, pagg. 642.
- MAURICE ROUABLE. *La vie économique du monde*, Dunod, Paris, 1945.
- A. L. ROWSE. *The use of history*, London, English Universities Press Ltd., 1946, pagg. 246.
- T. LYNN SMITH. *Brazil: people and institutions*, Louisiana State University Press, Baton Rouge, 1946, pagg. 843.
- WILFRED SMITH. *The physical survey of Merseyside: a background to town and country planning*, University of Liverpool Press, 1946, pagg. 97.
- JOAO DE SOUSA FERRAZ. *Los fundamentos de la psicologia*, Editora Americalee, Buenos Aires, 1944.
- G. D. STODDARD. *The meaning of intelligence*, Mc Millan, New York, 1945, pagg. 504.
- VASCONCELOS TÓRRES. *Condições de vida do trabalhador na agro-industria da açúcar*, Instituto do Açúcar e do Alcool, Distrito Federal, Rio de Janeiro, 1945.
- PIERRE VENDRYÈS. *L'acquisition de la science*, P. Albin Michel, 1946, pagg. 260.
- FRANÇOIS VILLEY. *Le complément familial du salaire*, Les éditions sociale françaises, Paris, 1946, pagg. 246.

## Sommario di riviste

BULLETIN DE L'INSTITUT DE RECHERCHES ÉCONOMIQUES ET SOCIALES (Université catholique de Louvain).

1946 : XII année, n. 1. — L. H. Dupriez : D'une politique du volume de l'emploi en Belgique. R. Dehem : Emploi et revenus en économie ouverte. Théorie et application à l'évolution belge et britannique de 1919 à 1939. L. H. Dupriez et Y. Urbain : Introduction aux chroniques de la conjoncture économique de la Belgique.

n. 2. — Y. Urbain : Chronique de la conjoncture économique de la Belgique. J. Jussiant : Les facteurs essentiels de la situation économique internationale.

n. 3. — A. E. Janssen : Les finances publiques belges depuis la libération. E. Mallien : Les finances privées. A. Woronoff : Le mouvement social en 1945. C. Demeure : Le nouvel aspect du problème charbonnier belge. N. Peeters : La sidérurgie belge en 1945. R. de Strycker : Les métaux non ferreux en 1945. C. Haustrate : L'industrie textile en 1945. F. Baudhuin : La construction. A. Van Houtte : L'agriculture belge depuis la libération. J. Colard : Le commerce extérieur. Y. Urbain : Les transports intérieurs.

n. 4-6. — Y. Urbain : Chronique de la conjoncture économique de la Belgique.

n. 5. — L. Génicot : Étude sur la construction des routes en Belgique. G. Van Hecke : La réglementation de l'industrie de l'électricité aux États-Unis. R. Dehem : Un sophisme économique. Le « salaire proportionnel ».

n. 7. — J. Leclercq : Dimensions de la sociologie. G. De Montpellier : Les problèmes de la psychologie sociale. P. De Bie : Limitation de l'observation externe en sociologie. N.

De Volder : Enquête sur la religion des intellectuels. C. Leplae : Recrutement et mobilité sociale des universitaires. J. Maquet : Perspectives de l'étude des opinions.

n. 8. — Y. Urbain : Chronique de la conjoncture économique de la Belgique.

1947 : XIIIe année, n. 1. — R. Sterkendries : L'adaptation des comptabilités à la dépréciation monétaire et à la hausse des prix. P. E. Corbiau : La fonction logistique et la description des phénomènes de développement économiques et sociaux. A. Beumier : Base mathématique de la théorie de l'intérêt.

n. 2. et 4. — Y. Urbain : Chronique de la conjoncture économique de la Belgique. R. Dehem : Conjoncture et politique économique aux États-Unis.

n. 3. — A. E. Janssen : Les finances publiques belges. C. Roger : Les finances privées. A. Woronoff : Le mouvement social en 1946. C. Demeure de Lespaul : L'avenir de notre production de houille. R. de Strycker : La métallurgie belge en 1946. C. Haustrate : L'industrie textile en 1946. A. Vasanne : La construction. J. Colard : Les industries diverses en 1946. F. Baudhuin : Prix, consommation et revenu national. J. Jussiant : Le commerce extérieur de la Belgique. G. Mullie : L'évolution de l'agriculture belge en 1946. Y. Urbain : Les transports intérieurs.

POPULATION - Revue trimestrielle de l'Institut national d'études démographiques, Presses Universitaires de France - Paris.

1946 : n. 1 (Janvier-Mars). — P. Vincent : Pression démographique et ressources agricoles. Application aux pays l'Europe. L. Chevalier : Localisation industrielle et peuplement.

G. Létinier: Progrès technique, destructions de guerre et optimum de population. J. Bourgeois: De la mesure de la mortalité infantile. J. Daric: Viellissement de la population et prolongation de la vie active. J. Stoetzel: Sociologie et démographie. A. Sauvy: Évaluation des besoins de l'immigration française.

n. 2 (Avril-Juin). V. Fonsagrive: A propos du recensement du 10 mars 1946. P. Vincent: Vieillesse de la population, retraites et immigration. L. Chevalier: Pour une histoire de la population. A. Sauvy: Plein emploi et pleine population. A. Girard: Sondages et démographie. J. Doublet: Aperçu sur les législations étrangères en matière de démographie. J. Sutter: Le facteur « qualité » en démographie. G. Létinier: Éléments d'un bilan national de l'alcoolisme.

n. 3 (Juillet-Septembre). P. George: Esquisse d'une étude démographique de l'Union soviétique. M. Reinhard: La révolution française et le problème de la population. P. Vincent: Conséquences de six années de guerre sur la population française. A. Sauvy: Logement et population. A. Michot: Richesses minières et peuplement: Lorraine, Sarre et Ruhr. A. Sauvy et S. Lederemann: La guerre biologique (1933-1945): population de l'Allemagne et des pays voisins. J. Doublet: Politique sociale et démographique en Danemark. J. Daric: Quelques aspects généraux de l'évolution démographique aux Pays-Bas.

n. 4 (Octobre-Décembre). F. W. Notestein: « The facts of life ». J. Bourgeois: Le mariage, coutume saisonnière. Contribution à un étude sociologique de la nuptialité en France. J. Meuvret: Les crises de subsistance et la démographie de la France d'ancien régime. J. Doublet et H. Palmström: Problèmes démographiques en Norvège. S. Lederemann: La mortalité des adultes en France. B. Quillon: Les conditions d'existence des familles. Comparaison des revenus et des besoins familiaux suivant le nombre d'en-

fants. P. Vincent: De la mesure du taux intrinsèque d'accroissement naturel dans les populations monogames.

1937: n. 1 (Janvier-Mars). P. Vincent: Guerre et population. A. Sauvy: L'enfant et la famille devant l'impôt. J. Doublet: Le contrôle de l'emploi des prestations familiales. J. Daric: La population féminine active en France et à l'étranger. A. Michot: Le problème du lait en France. S. Lederemann: La population allemande. Situation actuelle et perspectives. J. Lambert: Caractéristiques démographiques du Brésil contemporain. A. Perdon et L. Tabah: La politique sociale et démographique en Finlande. A. Berthier: Les Berbères entre l'Islam et l'Occident.

n. 2 (Avril-Juin). A. Sauvy: Le malthusianisme anglo-saxon. Les conditions d'existence des familles. Les dépenses de 1.080 familles en mars et en juin 1946. L. Henry: Perspectives relatives à la population musulmane de l'Afrique du Nord. P. George: La population de la Tchécoslovaquie. J. Doublet: Politique démographique en Autriche. J. Berard: Problèmes démographiques dans l'histoire de la Grèce antique. P. Vincent: Nomogrammes pour la détermination des différences significatives entre deux taux. L. Tabah: La répartition par âges de la population française en 1851.

REVISTA BRASILEIRA DE ESTATISTICA (Órgão oficial do Conselho nacional de Estatística e da Sociedade Brasileira de Estatística, editado pe lo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro).

1946: Janeiro-Março n. 25. H. L. Dunn: A estatística no mundo de Amana. J. Kingston: A teoria da indução estatística. R. Xavier: A organização nacional e o Município. M. A. Teixeira De Freitas: Formação do Homem brasileiro como trabalhador e cidadão da democracia. Flexibilidade dos cursos como factor da educação democrática.

Abril-Junho n. 26. N. Da Silva Rodrigues: A formação do Esta-



tistico. *H. Eloy Alvim Pessoa*: A estatística educacional no Brasil. *M. A. Teixeira De Freitas*: O ensino primário Brasileiro no decênio 1932-1941. *J. Kingston*: A teoria da indução estatística — O Congresso estatístico de S. Petersburgo em agosto de 1872. — O problema das estimativas da receita pública.

Julho-Setembro n. 27. *H. Bracet*: Un ano de atividades do sistema estatístico-geográfico do país. *W. G. Madow*: Por que usamos amostras. *J. Carneiro Felipe*: O censo continental de 1950. *T. N. E. Greville*: Características essenciais de um sistema adequado de coleta dos dados de nascimentos e óbitos num país americano. *M. A. Teixeira De Freitas*: O conselho nacional de estatística e suas atividades em 1946. *V. Gualberto*: Sobre o consumo de alguns gêneros alimentícios. *A. M. Azevedo*: Estatística aplicada.

THE ECONOMIC JOURNAL  
(The Royal Economic Society. London).

1946: n. 223 (septembre). *H. F. Lydall*: Unemployment in an unplanned economy. *E. Rothbarth*: Causes of the superior efficiency of U.S.A. industry as compared with British industry. *P. T. Bauer*: The working of Rubber regulation. *Pao-San Ou and Foch-Shen Wang*: Industrial production and employment in pre-war China.

n. 224 (december). *N. S. Buchanan*: Deliberate industrialisation for higher incomes. *J. R. Stone and E. Jackson*: Economic models with special reference to Mr. Kaldor's system. *W. Stork*: Jeremy Bentham as an economist. *U. K. Hicks*: National and local finance.

1947: n. 225 (march). *E. A. Robinson*: John Maynard Keynes. 1883-1946. *G. D. Macdougall*: Britain's foreign trade problem.

ÉTUDES ET CONJONCTURE  
(Institut national de la statistique et des études économiques, Paris).

1946: n. 1-2 (août-septembre). Évolution récente de l'économie française. *Études d'actualité*: La part

des importations de denrées alimentaires dans le ravitaillement. L'évolution des superficies cultivées en blé depuis la guerre. Le coût de la reconstruction agricole de la France et son rendement. Les indices de la production industrielle.

n. 3 (octobre). Comparaison de l'évolution industrielle et agricole de 1938 à 1945 en France et en divers pays.

n. 4 (novembre). Vue d'ensemble et perspectives. *Études d'actualité*: Le revenu de l'agriculture française avant la guerre et aujourd'hui. Comparaison de l'évolution industrielle et agricole de 1938 à 1945 en France et en divers pays. Deuxième partie: la production agricole.

1947: n. 5-6 (décembre-janvier). L'évolution de l'économie française depuis la libération.

n. 7 (février). Vue d'ensemble et perspectives. *Études d'actualité*: Situation du commerce extérieur en 1946. Bilan du vin.

HUMAN BIOLOGY a record of research (The Johns Hopkins Press, Baltimore).

1946: vol. 18, n. 3 (september). *T. V. Moore and E. H. Hsu*: Factorial analysis of anthropological measurements in psychotic patients. *R. J. Wooster*: Probabilities of death in closed population groups; illustrated by probabilities of death of white fathers after birth of children.

Vol. 18, n. 4 (december). *J. Phair, E. B. Schoenbach and M. Merrel*: Chemoprophylaxis in the prevention of disease with especial reference to meningococcal infections. I. A comparative study of the absorption, persistence and excretion of four sulfonamide compounds. *I. D. Keller*: Growth curves of nations. *D. B. Harris and E. S. Harris*: A study of fetal movements in relation to mother's activity. *E. J. Gumbel*: Probability of death and expectation of life.

1947: vol. 19, n. 1. *A. I. Jaffe*: Notes on the rate of growth of the Chinese population. *H. E. Jones*: Sex differences in physical abilities.



KIKLOS. Revue internationale des sciences sociales (A. Francke Ag. Verlag, Bern).

1947: vol. I, fasc. 1<sup>o</sup>. A. G. B. Fisher: Less stabilisation; more stability. I. Dobretsberger: A critical review of the discussions on full-employment. E. Salin: Wirtschaft und Wirtschaftslehre nach zwei Weltkriegen. W. Röpke: Offene und zurückgestaute inflation. P. Jacobsson: Le financement de la guerre en Allemagne.

Vol. I, fasc. 2<sup>o</sup>. I. Akerman: Political economic cycles. H. Laufenburger: Progression de la dette publique et amortissement. C. A. Verrin Stuart: Die Ursachen des Strebens nach Wirtschaftsordnung. A. Marchal: Le plan français. P. T. Bauer: Lord Beveridge on full-employment.

REVUE D'ÉCONOMIE POLITIQUE (Paris).

1947: Janvier-février. J. Rueff: Les erreurs de la théorie générale de Lord Keynes. B. Nogaro: La théorie de l'inflation à la lumière des expériences monétaires contemporaines. A. Marchal: Les principaux courants de la pensée économique suédoise. I. Lhomme: Deux expressions statistiques de la réalité sociale: le total et la moyenne. M. Manolesco: Autour de la définition de la valeur.

Mars-avril. B. S. Chlepper: Reconstruction des économies nationales. G. Tintner: Une théorie « simple » des fluctuations économiques. G. Vedel: Impôt et emprunt. J. Lajugie: L'évolution de la théorie des coûts comparés dans les vingt-cinq dernières années. R. Courtin: Les mouvements des prix et le taux de l'intérêt.

ECONOMICA (The London School of economics and political science, London).

1946: vol. XIII n. 49. G. F. Thirlby: The subjective theory of value and accounting cost. S. R. Cope: The original security Bank.

n. 50. T. S. Ashton: The relation of economic history to economic theo-

ry. A. L. Bowley: Rural population in England and Wales, 1911 and 1931. H. Myint: The classical view of the economic problem. P. T. Bauer: The economics of planting density in Rubber growing.

n. 51. F. Benham: Full employment and international trade. R. H. Coase: The marginal cost controversy. C. F. Carter and T. C. Chang: A further note on the British balance of payments. A. Radomysler: Welfare economics and economic policy.

n. 52. W. A. Lewis. Fixed costs. F. Rona: Objectives and methods of exchange control measures in the United Kingdom during the war and post-war transition. F. S. Bray: An accountant's comments on the subjective theory of value and accounting cost. R. H. Coase: Monopoly pricing with interrelated costs demands.

1947: vol. XIV, n. 53. F. R. Sen: Sir James Stewart's general theory of employment, interest and money. G. F. Thirlby: The marginal cost controversy: a note on Mr. Coase's model. Harry Norris: State enterprise price and output policy and the problem of cost imputation.

THE EUGENICS REVIEW (Eugenics Society, London).

1947: vol. XXXIX, n. 1, april. W. Narwood East: The non-sane non-insane offender. E. Slater: A note on Jewish-Christian intermarriage.

ECONOMETRICA (Journal of the Econometric Society. The University of Chicago).

1946: October. R. Roy: Balances des comptes et relations de change. Shou Shan Pu: A note on macroeconomics. L. R. Klein: Remarks on the theory of aggregation.

1947: January. M. Fréchet: Anciens et nouveaux indices de corrélation. Leur application au calcul des retards économiques. H. A. Sincon: Effects of increased productivity upon the ratio of urban to rural population. K. May: Technological change and aggregation.

GEOGRAPHICAL REVIEW (The American geographical Society of New York).

1946: janvier. *J. Gottmann*: French geography in wartime. *E. Fischer*: German geographical literature 1940-1945.

april. *J. Setzer*: A new formula for precipitation effectiveness. *W. B. Fairchild*: The American scene. *T. Shabad*: Political-administrative divisions of the U. S. S. R. 1945.

july. *Th. R. Smith* and *L. D. Black*: German Geography: war work and present status.

october. *G. T. Trewartha*: Types of rural settlement in Colonial America. *L. S. Wilson*: Some observations on wartime geography in England.

1947: janvier. *C. O. Sauer*: Early relations of man to plants. *E. P. Hanson*: An economic survey of the western province of Liberia.

april. *J. H. Rowe*: The distributions of Indians and Indian languages in Peru. *J. C. Malin*: Grassland « Treeless » and « Subhumid »: a discussion of some problems of the terminology of geography. *G. W. Anderson*: A german atlas of epidemic diseases.

BULLETIN DE LA STATISTIQUE GÉNÉRALE DE LA FRANCE (République française. Ministère de l'économie nationale. Institut national de la statistique et des études économiques).

1947: février. Recensement du 10 mars 1946 — Quelques données sur la mortalité de l'année 1945 — Indices du volume du commerce extérieur dans divers pays.

mars. *I. Breil*, *R. Dumas*, *V. Fonsagrive*: Les étrangers en France (pagg. 165-232).

avril. Mouvement de la population au cours de l'année 1946 — Les salaires en France en octobre 1946 (pagg. 283-315).

mai-juin-juillet. Résultats d'ensemble sur la composition des familles d'après un premier dépouillement du recensement du 10 mars 1946 (Familles dont le chef exerce une profession, pagg. 382-397).

JOURNAL DE LA SOCIÉTÉ DE STATISTIQUE DE PARIS (Berger-Levrault, Paris).

1947: janvier-février. *P. Gemaehling*: La statistique des divorces en France. *I. De Portzamparc*: Chronique des statistiques financières. *J. Dufrénoy*: Représentation rectilinéaire de distributions logarithmiques.

mars-avril. *L. Coquet*: La paix monétaire et le problème européen-rhénan. *V. Roquet*: La Garrique: Conclusions et détections économétriques. *V. Musham*: Sur l'interprétation du coefficient de corrélation.

mai-juin. *J. Duvallet*: Salarier et productivité. *M. Dumas*: Le groupage des observations et les corrections qu'il nécessite dans le calcul des moments. *L. Amy*: Valeur de la preuve en dactyloscopie.

JOURNAL OF THE ROYAL STATISTICAL SOCIETY (London).

1946: Vol. CIX, part. I. *F. Yates*: A review of recent statistical developments in sampling and sampling surveys. *G. U. Yule*: Cumulative sampling: a speculation as to what happens in copying manuscripts. *L. S. Penrose*: Elementary statistics of majority voting.

Part II and III. *M. Greenwood*: The statistical study of infectious diseases (with discussion). *J. P. Mandeville*: Improvements in methods of census and survey analysis (with discussion). *G. Blan*: Wool in the world economy. *R. G. Allen*: Mutual aid between the U. S. and the British Empire 1940-1945.

SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VOLKSWIRTSCHAFT UND STATISTIK (Bern).

1946: octobre. *C. Gini*: Gedanken zum theorem von Bernoulli. *W. Kull*: Das Harmoniegesetz der statistik: eine Buchbesprechung. *E. Hintzsche*: Biologische Statistik durch materialgerechte Klasseneinteilung. *L. V. Furlan*: Bemerkungen zum Petersburger problem.

december. *V. F. Wagner*: Die Stellung der Landwirtschaft im konkurrenzsystem. *E. Geyer*: Die Pari-

tätsforderung der schweizerischen Landwirtschaft.

1947: february. *H. von Stackelberg*: Die Entwicklungsstufen der Werttheorie. *E. Fein*: Zur Modelltechnik. *C. E. Dubler*: Das russische Fellgeld des Mittelalters nach einem arabischen Bericht.

INDIAN JOURNAL OF STATISTICS (Indian statistical Institute - Calcutta).

1946: july. *A. Bhattacharyya*: On a measure of divergence of two multinomial populations. *K. C. Pillai*: Confidence interval for the correlation coefficient. *K. N. Bhattacharyya*: A new solution in symmetrical balanced incomplete block designs. *S. J. Poti*: A study of expenditure Pattern of Calcutta middle class family budgets. *P. C. Mahalanobis*: Distribution of Muslims in the population of India.

november. *A. Bhattacharyya*: On some analogues of the amount of information and their use in statistical estimation. *S. N. Roy*: Multivariate analysis of variance: the sampling distribution of the numerically largest of the p-statistics on the non-null hypothesis. *S. N. Roy*: A note on multivariate analysis of variance when the number of variates is greater than the number of linear hypothesis. *H. R. Nando*: On the average power of test criteria.

REVUE DE L'INSTITUT INTERNATIONAL DE STATISTIQUE (La Haye).

1946: 14<sup>e</sup> année, livraisons 1-4: *G. Hostelet*: Comment remédier à la signification indéterminée des indices statistiques traditionnels. *R. M. Fréchet*: Dégager les possibilités et les limites de l'application des sciences mathématiques (et en particulier du calcul des probabilités) à l'étude des phénomènes économiques et sociaux (première enquête scientifique).

STATISTICA (dottor A. Giuffrè, editore, Milano).

Anni V e VI - 1945 e 1946, vol. unico. *C. Gini*: Intorno alle basi logiche e

alla portata gnoseologica del metodo statistico. *G. Pietra*: Dello scostamento quadratico medio dalla media aritmetica. *G. Bortolotti*: Procedimento grafico per la interpolazione delle curve di frequenza. *E. Carli-fanti*: La valutazione statistica degli effetti delle vaccinazioni, con particolare riguardo alle cause d'errore. *C. D'Agata*: Una indagine sui batteismi in alcune parrocchie di Roma. *A. De Barbieri*: Esame dell'attività dell'insulina basato sull'analisi dei tempi di convulsione. *G. Fuà*: La valutazione monetaria della vita umana: discussione del problema generale con una applicazione concreta all'assicurazione vita. *T. Salvemini*: Su la misura della strettezza o rigore di una relazione statistica. *U. Teatini*: Contributo alla teoria delle medie di serie cicliche. *G. Parenti*: Sulla variabilità relativa dei caratteri antropometrici lineari. *N. Federici*: A proposito di valutazioni del reddito. *S. Vianelli*: Sulla distribuzione delle guerre nel tempo. *P. Fortunati*: A proposito di statistica e politica economica.

GIORNALE DEGLI ECONOMISTI E ANNALI DI ECONOMIA (Università commerciale Luigi Bocconi, Milano).

1946: novembre-dicembre. *A. Saporì*: Atti e compagnie mercantili toscane del due e del trecento e il principio della pubblicità per registrazione. *R. Maggi*: Sul concetto in genere di rischio e di rischio statico e dinamico.

1947: gennaio-febbraio. *V. Domiccedò*: Coerenza e stabilità nella condotta economica razionale. *G. Di Nardi*: I limiti economici delle razionalizzazioni. *M. De Vergottini*: Sulla relazione tra gli indici alfa e delta. *G. Tagliacarne*: Note di statistica economica. *R. Maggi*: Nota sul metodo matematico in economia. *I. Gasparini*: Nota critica sulla tesi hayekiana dell'effetto di Riccardo. *G. De Maria*: In margine a talune ricerche di econometria. *G. De Maria*: Il grado di squilibrio monetario nel mondo.



marzo-aprile. *F. Burzio*: Introduzione alla sociologia. *A. Gambino*: La teoria pura del capitale e la politica bancaria. *G. Morpurgo-Tagliabue*: L'obiezione di *B. Croce* alla legge marxista della caduta tendenziale del saggio di profitto. *M. De Luca*: I prezzi e i costi nella provvista di beni strumentali. *C. La Volpe*: Variabilità e « campo » di variabilità del flusso d'uso dei beni. *F. Garino Canina*: La spesa pubblica e le entrate dello Stato.

STUDI ECONOMICI (Facoltà di economia e commercio dell'Università di Napoli).

1946: n. 1 (gennaio-marzo). *A. Bertolini*: Liberalismo o romanticismo economico? *U. Ricci*: Una legge dinamica della domanda.

n. 2 (aprile-giugno). *C. Gragnani*: Appunti sulla teoria della dinamica economica. *G. Palomba*: Di una teoria generale degli ordinamenti economici.

n. 3-4 (luglio-dicembre). *L. Einaudi*: Le condizioni della ripresa. *C. Gragnani*: Appunti sulla teoria della dinamica economica.

RIVISTA INTERNAZIONALE DI SCIENZE SOCIALI (Università cattolica del Sacro Cuore).

1946: luglio-settembre. *A. Gemelli*: Necessità di attuare in Italia l'orientamento professionale dei giovani e criteri direttivi da seguirsi. *F. Vito*: L'istruzione professionale come problema di politica sociale. *N. Debolini*: I prezzi e la teoria quantitativa delle merci e della moneta.

ottobre-dicembre. *F. Vito*: L'accesso dei lavoratori alla proprietà e la nuova visione della politica sociale. *G. Stammati*: Un problema particolare della teoria dei cicli economici. *N. R. Manfra*: Alcune riflessioni sui prezzi politici.

1947: gennaio-marzo. *F. Vito*: La crisi del pensiero economico contemporaneo. *A. Uggè*: Sul controllo dei prezzi. *G. Stefani*: Considerazioni teoriche sul contratto collettivo di lavoro. *F. Olivero*: Un esperimento svizzero di tesseramento differenziale. *C. Simonazzi*: Considerazioni

sulla ricostruzione edilizia. *A. Jurgens*: Alcuni dati sulla moneta e i prezzi negli Stati Uniti.

aprile-giugno. *M. Boldrini*: Il piano demografico degli Stati Uniti d'America. *R. Guadagnini*: Considerazioni sulla spesa pubblica. *M. Debolini*: Salari e loro variabilità e stabilità in rapporto alla produzione, moneta, prezzi, occupazione. *V. Bompiani*: Tendenze e indirizzi per l'imposizione del reddito ordinario. *E. Calcaterra*: Il semi-monopolio dei cambi con particolare riguardo ai clearings. *M. R. Manfra*: Il lavoro e l'economia politica.

luglio-settembre. *A. Santarelli*: Il problema della totale occupazione. *M. R. Manfra*: Intorno al principio o legge d'indifferenza. *G. B. Ghidoli*: I laureati in giurisprudenza dell'Università Cattolica del S. Cuore alla luce della statistica.

RASSEGNA CRITICA DI ECONOMIA E STATISTICA (Istituto di scienze economiche e statistiche, Università di Milano).

1946: n. 3 (novembre-dicembre). *R. Tremelloni*: La crisi odierna della lira. *F. Galbiati*: La concentrazione e le prospettive dell'industria idroelettrica.

1947: n. 1 (gennaio-febbraio). *E. d'Albergo*: Risanamento monetario e riparazioni belliche. *C. Corti*: Svalutazioni monetarie. *F. Corsetti*: I prezzi differenziali.

n. 2 (marzo-aprile). *M. Levi*: Le entrate tributarie e il reddito nazionale. *G. Sensini*: Su alcuni integrali del Pareto.

n. 3 (maggio-giugno). *C. Chiodi*: Alcuni aspetti della ricostruzione edilizia. *F. Vinci*: La banca, il commercio estero e la lira.

CONGIUNTURA ECONOMICA (Istituto per gli studi di economia, Milano).

1947: gennaio, n. 11. *A. Campolongo*: La ricostruzione dell'industria meccanica.

febbraio, n. 12. *M. Mancini*: Aspetti dell'andamento dei depositi bancari e postali rispetto alla circolazione monetaria in periodo bellico.



Il movimento demografico in Italia. marzo, n. 13. *C. Cosciani*: La pressione tributaria legale delle imposte dirette nel 1947.

aprile, n. 14. *D. Vampa*: Indici della situazione cerealicola italiana.

maggio, n. 15. *B. Barberi*: La lira italiana dal 1913 al 1946.

giugno, n. 16. *A. De Vita*: Le variazioni del potere di acquisto della lira.

#### RIVISTA DI POLITICA ECONOMICA (Via del Plebiscito, Roma).

1947: febbraio. *G. Nicotra*: Credito agrario internazionale ed accordi di Bretton Woods. *E. V. Macchiavelli*: La nazionalizzazione delle industrie in Inghilterra. *F. Mattei*: Le variazioni dei prezzi all'ingrosso nel 1946.

marzo. Atti del 1° convegno di studi di economia e politica industriale. *G. U. Papi*: Limiti della industrializzazione. *G. De Maria*: Reinserimento dell'economia italiana nell'economia mondiale. *A. Uggè*: Controllo dei prezzi.

aprile. *A. de Pietri-Tonelli*: Problemi dell'indagine sul controllo politico dei prezzi. *G. Sentini*: Considerazioni intorno al cambio della moneta italiana. *V. Marrama*: I bilanci nazionali per la piena occupazione.

maggio. *C. Arena*: Il problema dell'industrializzazione. *G. La Volpe*: Piena occupazione di una popolazione lavoratrice crescente e sviluppo industriale. *F. A. Répaci*: La gestione della Tesoreria dello Stato durante la guerra (1939-40 - 1945-46).

giugno. *C. Gini*: La teoria europea del risparmio e la teoria americana dell'antiriparismo. *L. Federici*: Il problema industriale italiano. *A. de Pietri-Tonelli*: Dall'economia politica alla politica economica. *R. S.*: Gli aspetti costituzionali del problema turistico.

luglio. *M. Resta*: La congiuntura attuale ed il futuro dell'economia internazionale. *G. La Volpe*: La regolazione dei prezzi come strumento inadeguato di una razionale politica redistributiva dei redditi e dei consumi. *M. De Vergottini*: Sul controllo dei capitali azionari. *F. Ambroggi*: Retribuzioni contrattuali (o

legali) di alcune classi di lavoratori di Roma nel 1938 e nel 1947.

agosto. *G. U. Papi*: L'agricoltura italiana di fronte alla ripresa degli scambi internazionali. *G. Mondaini*: Il sistema coloniale europeo fra i due opposti imperialismi anticoloniali. *G. Nervi*: Collocamento dei lavoratori e organizzazione del servizio relativo.

#### CRITICA ECONOMICA (Centro economico per la ricostruzione. Periodici Einaudi, Milano).

1946: n. 3 (settembre-ottobre). *C. Rodand*: Come arrestare la svalutazione della lira? *G. Carli*: La disciplina degli scambi con l'estero e dei cambi nelle esperienze recenti. *P. E. Labini*: Disoccupazione ed opere pubbliche.

n. 4 (novembre-dicembre). *S. Steve*: Appunti sulla politica del Tesoro. *L. Ciofi degli Atti*: La crisi del mercato interno. *F. Arbitrio*: L'industria siderurgica italiana.

1947: n. 5 (gennaio-febbraio). *B. Griziotti*: Potere finanziario e costituzione. *G. Parravicini*: Il sistema monetario di Bretton Woods. *G. Pietranera*: La teoria del valore-lavoro nell'economia capitalistica.

n. 6 (marzo-aprile). *P. Saraceno*: La reconstruction industriale in Italia. *S. Steve*: L'imposta straordinaria sul patrimonio. *G. Premuda*: Il problema industriale del Mezzogiorno. *G. Pietranera*: La teoria del valore-lavoro nell'economia capitalistica. *G. Fuà*: «Momento critico» dell'inflazione.

#### RIVISTA DI ECONOMIA AGRARIA (Istituto nazionale di economia agraria, Roma).

1946: Anno I n. 4 (dicembre). *M. Bandini* - *A. Spagnoli*: Le vicende economiche di cinque fattorie toscane dal 1910 al 1944. *G. C. dell'Angelo-R. Medici*: Il prezzo di mercato dei terreni nel primo semestre dell'anno 1946 ed il reddito imponibile catastale. *M. Bandini* - *B. Rossi*: Una formula legislativa da rivedere: la minima utilità colturale.

1947: Anno II n. 1 (marzo). *V. Ciarrocca*: Il monopolio fondiario

e i problemi della terra. *E. Pampaloni*: Prospettive economiche della granicoltura nelle zone appoderate dell'Italia centrale. *M. Bandini e altri*: Intorno alla relazione «Stato e problemi degli studi di economia agraria in Italia» di Giuseppe Medici.

n. 2 (giugno). *A. Serpieri e M. Tofani*: Contratti agrari e distribuzione della proprietà. *B. Rossi*: Economia e diritto come metodi diversi per lo studio dell'agricoltura. *A. Russo*: Proprietà fondiaria e contratti agrari nella Sila. *U. Sorbi*: Aspetti passati e recenti dell'evoluzione dell'agricoltura inglese.

**RIVISTA BANCARIA** (Istituto di cultura bancaria. Milano).

1947: gennaio-febbraio. *A. de' Petri - Tonelli*: Prezzi interni ed esterni, cambi, arbitraggi e lavorazioni per conto di stranieri. *C. Cosciani*: La pressione tributaria globale in Italia.

marzo-aprile. *L. Federici*: Sulla convenienza e possibilità di una politica di basso saggio d'interesse. *C. A. dell'Agnola*: Sulle leggi di capitalizzazione scindibili e inscindibili.

maggio-giugno. *G. De Maria*: Dopo Bretton Woods, le tre aree valutarie e i loro cambi. *G. La Volpe*: Alcune considerazioni di politica valutaria e doganale in rapporto alle condizioni di convenienza collettiva inerenti agli scambi con l'estero. *R. Bachi*: Rilevazione statistica sul mercato finanziario in Italia.

**COMMERCIO** (Confederazione generale italiana del commercio, Roma).

1947: n. 1 (marzo). *E. d'Albergo*: Moneta e prezzi. *F. Vito*: Gli accordi di Bretton Woods. *L. Livi*: La scala mobile a base mobile e le sue incongruenze. *G. T.*: Barometro commerciale.

n. 2 (maggio). *O. Fantini*: Contenuto economico del rapporto di lavoro. *C. Arena*: L'iniziativa economica privata. *E. d'Albergo*: Tutela del risparmio e controllo del credito nella costituzione italiana. *G. T.*: Barometro commerciale.

n. 3 (luglio). *C. Gini*: L'inflazione ed altri espedienti di finanza patologica. *R. Astuto*: Evoluzione politica ed economica del continente africano. *L. Chiavarelli*: Diagnosi cronologica del mercato libero delle valute e dell'oro in Italia. *G. T.*: Barometro commerciale.

**PREVIDENZA SOCIALE** (Istituto nazionale previdenza sociale, Roma).

1946: novembre-dicembre. *P. Chiantoni ed altri*: Per una migliore protezione sociale dei lavoratori della terra.

1947: gennaio-febbraio. *M. A. Coppini e V. Savoini*: Gli assegni familiari: previdenza o salario?

marzo-aprile. *S. Giua*: Premessa ai lavori per la riforma della previdenza sociale. *C. Vannutelli, P. Medolaghi, A. degli Espinosa, F. Coppola d'Anna, P. Battara*: Scienza economica e realtà sociale. *I. Messina*: A proposito di alcune critiche contro le assicurazioni sociali.

maggio-giugno. *E. Cabibbo, A. Sforza*: Discutendo sulla riforma della previdenza sociale. *G. Mazzetti*: A proposito di alcune critiche contro le assicurazioni sociali.

**RIVISTA DEGLI INFORTUNI E DELLE MALATTIE PROFESSIONALI** (Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro, Roma).

1946: gennaio-marzo. *I. Romanelli*: L'età biologica e il collaudo periodico della salute. *L. Meschieri*: Importanza della psicotecnica nell'assistenza ai minorati del lavoro. *A. Mori*: Delle cause di morte per infortuni agricoli nel decennio 1934-1943 denunziati alla cassa mutua agricola forestale dell'8° compartimento.

luglio-dicembre. *A. Mori*: Delle cause di morte per infortuni agricoli nel decennio 1934-1943 denunziati alla cassa mutua agricola forestale dell'8° compartimento.

1947: gennaio-aprile. *P. Di Giuseppe*: Il criterio sociale ed economico nella valutazione della capacità di guadagno agli effetti del riconoscimento al diritto alla pensione di invalidità nell'assicurazione di invalidità da cause comuni.

**L'INDUSTRIA** (Via Farneti, 3, Milano).

1946: n. 1. *M. Boldrini*: Distruzioni di guerra e prospettive dell'industria edilizia. *I. Monti*: L'avvenire della siderurgica italiana. *A. Benussi*: Elementi statistici sull'attuale ritmo produttivo dell'industria in Italia.

n. 2. *A. Gadola*: La ricostruzione edilizia in Italia. *R. Tremelloni*: Le condizioni dell'industria italiana al momento della prima unità. L'esperimento liberista.

n. 3. *P. Battara*: Analisi statistica sulle integrazioni verticali nell'industria. *L. Lenti*: La situazione economica mondiale nel 1960. *R. Tremelloni*: Le condizioni dell'industria italiana al momento della prima unità. L'esperimento liberista.

n. 4. *G. Carli*: Aspetti della politica valutaria italiana. *A. Colli*: I salari nell'industria cotoniera.

1947: n. 1. *G. Mortara*: Considerazioni economiche sul Brasile. *S. Golzio*: L'industria meccanica italiana. *C. Vannutelli*: La previdenza sociale e la sua riforma.

n. 2. *G. De Maria*: Le conseguenze industriali della scarsità del carbone. *G. Stammati*: Risultati di un'inchiesta ufficiale sui problemi industriali italiani. *F. Brambilla*: Nuovi metodi statistici per lo studio della produzione industriale.

**SCIENTIA** (Rivista internazionale di sintesi scientifica, Zanichelli, Bologna).

1947: gennaio-febbraio. *M. Thomas*: Les anciens philosophes et le problème de l'instinct.

marzo-aprile. *F. Severi*: Materia e causalità. Energia e indeterminazione. *P. Bourgeois*: L'étude des mouvements stellaires dans la voie lactée. *H. Gaussen*: L'évolution pseudocyclique et la notion de surévolution.

maggio-giugno. *E. Poli*: Considerazioni critiche sul problema del cosiddetto finalismo biologico. *A. Piganiol*: L'économie dirigée dans l'Empire romain au IV siècle ap. J. C.

**LA LOTTA CONTRO LA TUBERCOLOSI** (Associazione italiana contro la tubercolosi, Roma).

1946: gennaio-febbraio. *F. Banisini*: La collaborazione della psicologia nella lotta antitubercolare. *G. L'Eltore* e *C. Panà*: Letalità per tubercolosi. *R. Bortolotti* e *G. L'Eltore*: Durata della tubercolosi fatale. marzo-aprile. *G. L'Eltore* e *M. Tellini*: Precisazioni sul tema: tubercolosi e gravidanza.

maggio-giugno. *G. L'Eltore*: La mortalità per tubercolosi durante la guerra in alcune città italiane.

luglio-agosto. *G. L'Eltore*: Contributo alla conoscenza della mortalità tubercolare nei primi anni di vita in Italia. *L. Germinario*: La rieducazione al lavoro del malato di tubercolosi polmonare; lavoro durante la malattia o a guarigione avvenuta?

settembre-ottobre. *A. Culotta*: Rapporti etiopatogenici fra lavoro e tubercolosi. *G. L'Eltore* ed *E. Carranti*: La mortalità per tubercolosi a Roma durante e dopo la guerra.

1947: gennaio-febbraio. *M. Martinelli*: I risultati dell'indagine tubercolino-radiologica di 4500 bambini delle scuole elementari di Bolzano. *M. Accorrimboni*: Scarso o nessun valore dei dati statistici sulla mortalità tubercolare forniti dai dispensari.

marzo-aprile. *M. Martinelli*: L'indagine tubercolinica come mezzo di inchiesta sociale.

**RIVISTA ITALIANA D'IGIENE** (Istituto d'igiene, Bologna).

1946: gennaio-giugno. *G. Pavan*: Mortalità infantile e nati-mortalità a Venezia nel decennio 1934-43.

luglio-dicembre. *M. Mazzitelli*: Per una organizzazione sanitaria regionale. *M. Petrini* e *G. Maraschini*: Influenza dell'alimentazione di guerra sull'accrescimento e sullo sviluppo somatico del bambino nell'età scolare. *M. Mazzitelli*: Le difese sanitarie di Lucca nel seicento.

1947: gennaio-febbraio. *G. Scaaglione*: Studio epidemiologico sull'efficacia della vaccinazione antidifterica per via inalatoria.



ANNALI D'IGIENE (Istituto di igiene dell'Università, Roma).

1946: marzo-aprile. *P. Ambrosioni*: Sulle variazioni stagionali della mortalità per malattie dell'apparato circolatorio.

luglio-ottobre. *B. Vezzoso*: Il movimento demografico in Italia nel periodo 1939-1944.

novembre-dicembre. *P. Ambrosioni*: Sulle variazioni stagionali della mortalità per malattie dell'apparato circolatorio.

RIVISTA DI ETNOGRAFIA (Via Cesare Rossarol, 200, Napoli).

1946: Anno I, n. 1 (dicembre). *R. Corso*: A proposito degli studi etnografici in Italia. *P. S. Leicht*: Leggende e credenze di gente di confine. *P. Scotti*: L'etnografia dei Caduvei nelle relazioni di P. Sanchez Labrador.

1947: n. 2 (marzo): *R. Corso*: Il problema dei Mediterranei (Teorie e fatti). *N. Borrelli*: La moneta presso i vari popoli quando non usata quale mezzo di scambio.

L'ITALIA AGRICOLA (Ramo editoriale degli agricoltori, Roma).

1947: gennaio. *P. Chilanti*: La previdenza sociale. Quanto costa?

febbraio. *C. Petrocchi*: La riforma fondiario-agraria. *A. Spagnoli*: La frequenza nelle facoltà di agraria.

marzo. *A. Segni*: La mezzadria. Relazione della Commissione ministeriale per lo studio dei contratti agrari (Testo integrale delle conclusioni sulla mezzadria).

aprile. *L. Einaudi*: La situazione dell'agricoltura. *E. Borghioli*: La valutazione del motore animale.

maggio-giugno. *R. Giuliani*: La consanguineità. *P. Principi*: I terreni agrari della Basilicata.

luglio. *V. Peglion*: Le ragioni che sconsigliano il canale emiliano-romagnolo. *G. De Marzi*: La densità di frumento impiegata nelle semine.

RIVISTA GEOGRAFICA ITALIANA (Società di studi geografici, Firenze).

1946: gennaio-giugno. *R. Battaglia*: Dialetti e dimore ai confini

orientali d'Italia. *M. Ortolani*: Casali e villaggi della Dalmazia.

luglio-dicembre. *M. Merlini*: Unità regionale dell'Emilia e Romagna. *A. Sestini*: Su due procedimenti per le carte di distribuzione della popolazione.

1947: marzo. *G. Negri*: Considerazioni sulla classificazione dei piani altimetrici della vegetazione in Italia.

BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ GEOGRAFICA ITALIANA (Villa Celimontana, Roma).

1946: ottobre-dicembre. *B. Nice*: Geografia estetica ed estetica geografica.

1947: gennaio-febbraio. *A. Sestini*: Il paesaggio antropogeografico come forma di equilibrio.

marzo-giugno. *E. Bonetti*: Il territorio libero di Trieste. *D. Albani*: Studi recenti sulle variazioni del livello marino. *M. Ortolani*: L'habitat rurale nel bacino di Parigi secondo R. Dion.

L'UNIVERSO (Istituto geografico militare, Firenze).

1946: Anno XXVI, n. 1 (luglio-agosto). *C. Casamorata*: L'ultimo cerchio di mura fiorentine.

n. 2 (settembre-ottobre). *B. Nice*: La casa rurale nella Garfagnana.

n. 3 (novembre-dicembre): *F. Sacco*: Schema geologico della Calabria. *C. Battisti*: Osservazioni sui dialetti ladini dell'Alto Adige.

1947: Anno XXVII, n. 1 (gennaio-febbraio). *B. Nice*: I centri abitati della Toscana con pianta regolare.

n. 2 (marzo-aprile). *C. Lippi - Boncambi*: I tipi pedologici fondamentali della crosta terrestre.

n. 3 (maggio-giugno): *E. Scarin*: Distribuzione degli esercizi commerciali in Firenze.

n. 4 (luglio-agosto). *C. Mennella*: Regime pluviometrico caratteristico sull'Isola d'Ischia.

RIVISTA DI SCIENZE PREISTORICHE (Via del Proconsolo, Firenze).

1946: Vol. I, fasc. 1-2. *G. Devoto*: Preistoria e storia. *P. Grazioli*: Gli scavi e scoperte paleontologiche in Italia durante la guerra.



fasc. 3. *P. Laviosa Zambotti*: I compiti attuali della paleontologia nel risolvere i problemi sulla genesi della cultura. *R. Battaglia*: Il popolamento e le stirpi etniche della Venezia Giulia. *M. O. Acanfora*: Vestigia di civiltà del bronzo nel Palermitano.

fasc. 4. *P. C. Sestieri*: La necropoli preistorica di Paestum. *H. C. Bandi*: Le ricerche preistoriche in Svizzera durante la seconda guerra mondiale.

1947: Vol. II, fasc. I. *R. Battaglia*: Osservazioni sulla statura delle popolazioni palafitticole del Veneto e del Trentino. *L. Bernabè Brea*: Stazioni di abitazione dell'età del ferro nel novarese. *C. Maviglia*: I resti umani, le industrie litiche rinvenute in Val de Marca (Fimon) e gli influssi del paleolitico superiore sulle culture neo-eneolitiche italiane.

NUOVA RIVISTA STORICA (Società anonima editrice Dante Alighieri, Roma).

1946: Fasc. IV-VI (luglio-dicembre). *A. Bernardi*: Incremento demografico di Roma e colonizzazione latina dal 330 a. Cr. all'età dei Gracchi. *C. Di Nola*: Politica economica ed agricoltura in Toscana nei secoli XV-XIX. -

LA CIVILTÀ CATTOLICA (Via Ripetta, 246, Roma).

1947: quaderno 2318. *E. Valentini*: Igiene individuale e sociale nella

nona conferenza internazionale dell'istruzione pubblica.

quaderno 2319. *A. De Marco*: Lavoro e remunerazione. *G. Stein*: La vita nell'universo.

quaderno 2320. *A. Brucculeri*: L'incentivo a produrre nell'economia collettivista. *A. De Marco*: La Venezia Giulia come unità regionale dell'economia italiana.

quaderno 2321. *G. Bosio*: Una nuova teoria unitaria del mondo fisico e biologico.

quaderno 2322. *A. De Marco*: Lavoro e remunerazione.

quaderno 2324. *G. Bosio*: Una nuova teoria unitaria del mondo fisico e biologico.

quaderno 2325. *A. De Marco*: I rapporti economici nella costituzione italiana. *M. Barbera*: La psicologia dell'età evolutiva.

quaderno 2326. *A. Brucculeri*: Odierni orientamenti del pensiero economico.

quaderno 2328. *F. Selvaggi*: Il neopositivismo e il metodo della nuova scienza.

quaderno 2329. *G. Bosio*: Casualità o finalità nei fenomeni naturali.

quaderno 2330. *A. Brucculeri*: La proprietà fondiaria nella nuova costituzione.

quaderno 2331. *A. De Marco*: Attteggiamenti e previsioni circa la partecipazione del lavoro alla gestione delle aziende. *G. Bosio*: L'interpretazione meccanicista della vita.

quaderno 2332. *A. Brucculeri*: Il problema della terra. *E. Valentini*: Problemi d'oggi: « L'uomo ».

## Notiziario

### Sulla determinazione delle località abitate nel futuro censimento generale.

E' noto come i demografi ed i geografi in special modo abbiano sempre chiesto, a base dei censimenti, una minuta specificazione delle località oggetto di rilevazione, fino alle più piccole di esse denominate *centri*; ed è noto altresì, come la definizione di centro sia stata oggetto di particolare discussione per le difficoltà di stabilire i limiti degli aggregati rappresentati da un «nucleo di vita organizzata socialmente».

Queste difficoltà non resero naturalmente possibile, neanche in occasione del censimento del 1931, quando un'apposita commissione di geografi fu incaricata di determinare l'elenco dei centri nelle diverse zone dell'Italia, di poter identificare la «popolazione sparsa» con la «popolazione vivente in case isolate». Dovette quindi, e per molteplici ragioni con grande disformità di criteri, essere considerata «sparsa» anche quella popolazione vivente in piccoli «aggregati» ai quali non fu possibile riconoscere i criteri di «centri».

Il dottor Roselli, dell'Istituto centrale di statistica, in occasione del XIV congresso geografico italiano tenutosi a Bologna nell'aprile 1947, ha preso in esame la questione della determinazione dei tipi di località abitate da rilevare.

Se è da considerarsi eccessiva ed in certo modo superata — scrive il Roselli — la distinzione in *villa e città*, oltre le *case isolate e sparse* e la ulteriore distinzione della villa in *casali, villaggi, castelli o rocche, borghi, sobborghi, borgate e terre* dei nostri primi censimenti; per converso la semplice distinzione fra centri e case sparse dei censimenti successivi sembra molto insufficiente. L'esistenza di località abitate che non hanno più la caratteristica di case sparse,

ma non hanno ancora acquistato il carattere di centro, esclude che la relativa popolazione possa essere confusa con quella accentrata o con quella sparsa; mentre se si ritenesse comunque opportuno mantenere la bipartizione tra popolazione sparsa e non sparsa, la rilevazione separata delle località del tipo intermedio sopracitato, consentirebbe di assimilarne la popolazione a quella accentrata, definendo «agglomerata» la somma così ottenuta; oppure, come consigliava il Nangeroni, distinguendo le località di tipo intermedio con più di un certo minimo di case e di abitanti da quelle di minor conto, assimilare alla popolazione accentrata solo la popolazione delle prime, definendone sempre «agglomerata» la somma ottenuta, e considerare sparsa solo la popolazione delle seconde, sommandola, perciò, a quella delle case sparse.

Manifesta, dunque, sembra l'opportunità di distinguere dai centri veri e propri (caratterizzati dal requisito essenziale di costituire un luogo di raccolta ove sogliono concorrere gli abitanti dei luoghi vicini) quelle località abitate (*casali, aggregati elementari o nuclei abitati*), determinate solo dall'utile della reciprocità di aiuto che offre la convivenza locale. Circa le altre condizioni per riconoscere ad una località abitata il carattere di *nucleo*, sembra potersi stabilire l'esistenza di più case vicine, separate fra loro da strade, sentieri, aie, piccoli orti, piccoli indolci, purché non intervallino fra casa e casa più di una cinquantina di metri, nonché l'esistenza di un determinato minimo di popolazione.

Sulla opportunità di una più particolareggiata distinzione di tipi può darsi, invece, che l'accordo possa mancare. Non sarebbe opportuno, infatti, distinguere, come fa l'*Orts Repertorium* austriaco, il *Häusergrupps*

(gruppo di case) dalla *Rotte* (e cioè case distribuite in modo sparso, senza riguardo al numero) e l'*Einschicht* (case isolate) dalla *Einzelhaus* (casa singola) e dalle *Zestrente Häuser* (case disperse); e ciò anzitutto perchè i caratteri discriminanti di questi tipi di località abitate sono troppo sottili e poi perchè tali tipi di località mutano, in breve tempo, in quello di ordine superiore, senza che ciò rappresenti un fatto di grande rilievo, mentre impongono troppi frequenti trasferimenti delle singole case da un gruppo all'altro della classificazione.

Tuttavia il Roselli ritiene non inopportuna la distinzione, almeno, fra « gruppo di case sparse » e « case isolate ». Nelle istruzioni per il censimento del 1861, si rilevava giustamente che « le case sparse si compongono, non solo di tutte le abitazioni isolate della campagna, ma ancora di quei piccoli gruppi di abitazioni a cui si dà comunemente il nome di « casolari » (da non confondersi coi casali). Il « gruppo di case sparse » è, in sostanza, il rado aggregato (intermedio fra il « nucleo » e le « case isolate ») che, per successive costruzioni tra le case, può trasformarsi poi in « nucleo », mentre le « case isolate », per successive costruzioni *circonvicine*, possono trasformarsi in « gruppo di case sparse ».

Arduo problema è, poi, quello della *determinazione delle località abitate* sopraccennate, la quale determinazione, se per tenere conto di particolari elementi rilevabili soltanto sul posto, deve essere preventivamente affidata ai Comuni dando loro, però, i mezzi per effettuarla con la collaborazione di tecnici locali; deve essere, d'altra parte, disciplinata con norme il più possibile chiare e inequivocabili, dovendo imputarsi proprio a mancata disciplina in tal senso ed al mancato intervento diretto dei Comuni il sensibile divario di dati sui centri riscontratosi in special modo nei censimenti 1931 e 1936 relativamente a circa 3500 Comuni.

#### Per un nuovo Annuario statistico delle città italiane.

Nel precedente numero della nostra Rivista auguravamo di veder

presto la ripresa di quella attività statistica comunale cui, con tanto successo, aveva dato vita, quaranta anni or sono, l'Unione Statistica delle Città italiane.

Un primo passo a questo riguardo è stato già fatto per iniziativa della Associazione nazionale dei Comuni italiani, alla quale è venuto incontro l'Istituto centrale di statistica.

In una riunione di rappresentanti dell'Associazione e dell'Istituto, tenuta alla fine dello scorso giugno e alla quale è intervenuto anche il Presidente dell'Istituto stesso, Prof. Canaletti Gaudenti, è stato, infatti, deciso, in massima, di riprendere al più presto la pubblicazione di un Annuario statistico dei Comuni italiani, accompagnata da singole monografie, di carattere non esclusivamente statistico, su particolari argomenti di più immediato, pratico interesse municipale.

La prima di queste monografie sarà dedicata alle attuali condizioni delle finanze comunali.

Come è noto, la pubblicazione di un Annuario statistico e, in genere, una attività statistica municipale sono previste già nella legge costitutiva dell'Istituto centrale di statistica la quale stabilisce anche che i Comuni interessati debbano contribuire, con modeste quote annue, alle spese per la pubblicazione medesima.

#### La circolazione italiana.

Ecco l'ammontare dei biglietti della Banca d'Italia, delle lire militari, dei biglietti di Stato e delle monete

milioni di lire

Anni	gennaio	luglio	dicembre
1938	20.127	19.386	22.495
1939	21.920	23.192	28.545
1940	27.780	30.966	35.404
1941	35.515	40.169	54.924
1942	55.028	60.987	79.165
1943	82.575	97.730	181.235
1944	186.661	237.923	319.397
1945	330.518	377.143	389.809
1946	382.628	402.462	512.711



metalliche in circolazione in Italia nei mesi di gennaio, giugno e dicembre di ciascun anno dal 1938 al 1943.

### La demografia della Venezia Giulia.

La Società istriana di archeologia e Storia patria, ha pubblicato un volume sulla « Venezia Giulia terra d'Italia ». L'opera è costituita da una serie di accurati studi nei quali sono esposte le più importanti questioni connesse al problema della Venezia Giulia. Particolarmente importanti i seguenti capitoli: *Le civiltà preromane della Venezia Giulia e le prime immigrazioni slave* di C. Battaglia; *Dialecti e lingue della Venezia Giulia* di M. Bartoli e G. Vidossi; *La popolazione giuliana nella sua composizione etnica* di A. Giuliani; *Problemi economici della Venezia Giulia* di A. Suppani.

### Il grande Nord - Est Cinese : notizie demografiche.

Il Nord-Est (Manciuria), tornato alla Cina dopo quattordici anni di occupazione militare giapponese, è una terra di grande avvenire. Si ritiene che sia destinata a giocare un ruolo di primaria importanza nella ricostruzione industriale della Cina. Conosciuto per lungo tempo con il nome di « Le tre provincie nord-orientali », il Nord-Est fu ridiviso in nove provincie nell'ottobre del 1945, in seguito ad una risoluzione del Consiglio supremo della difesa nazionale. Affacciandosi sul mar Giallo e sul golfo di Chili a sud e a sud est, il nord-est cinese ha una linea di frontiera di 1500 chilometri. Con una superficie di 1.280.000 kmq., il 10,79 per cento della superficie totale della Cina, il nord-est cinese eguaglia cinque volte la superficie dell'Inghilterra, quattro volte quella dell'Arcipelago giapponese, tre volte quella della Germania e due volte e mezzo quella della Francia.

La popolazione del nord-est cinese, nell'ottobre 1940, era di 45.202.880 abitanti con una densità di 32 abitanti per kmq. Vi erano, secondo le stesse fonti, 40.858.473 Cinesi, 819.614 Giapponesi, 1.450.384 Coreani, 3.732 stranieri non Giapponesi né Coreani e infine 69.180 non appartenenti ad alcuna naziona-

lità. La maggioranza è costituita da Cinesi. Eccettuati due o trecentomila indigeni, che vivono nel Khingan centrale e lungo il basso Sungari, la quasi totalità dei Manciù si è fusa con la popolazione cinese. Negli ultimi quarant'anni la maggior parte dei Manciù ha adottato nomi cinesi, appreso la lingua cinese e contratto matrimoni con Cinesi. Le differenze fra Cinesi e Manciù sono andate man mano scomparendo.

Dopo che i Manciù conquistarono la Cina, la Corte Manciù proibì l'emigrazione cinese nell'« Paese al di là della Palizzata » (la Manciuria). Fu solo nel 1861, quando si resero conto del pericolo latente di una aggressione russa o giapponese in Manciuria, che i Manciù revocarono il divieto e presero ad incoraggiare l'emigrazione cinese nel nord-est. Nel 1907 furono costituite le tre provincie del nord-est coi nomi di Shenking (più tardi Fengtien, ora Liaoning), Kirin e Heilungkiang. Nello stesso torno di tempo le provincie del Chili (ora Hopei) e Shantung divennero sovrapopolate, e la vita cominciò a farsi difficile. Perciò molti abitanti di queste provincie emigrarono nel nord-est. Fra il 1924 e il 1931 circa 5.600.000 persone emigrarono nel nord-est provenendo dal Hopei e dallo Shantung. Di costoro, circa 2.900.000 in seguito ritornarono alle provincie d'origine, mentre circa 2.700.000 si stabilirono sul luogo; circa il 49 % degli emigrati divennero colonizzatori. L'incremento annuo della popolazione del nord-est Cinese è del 18 per mille, circa due volte e mezzo l'incremento percentuale della popolazione degli Stati Uniti. Entro cinquanta anni, la popolazione del nord-est Cinese raggiungerà i 70.000.000 di individui, secondo una stima dell'Ufficio Ispettivo economico della Chinese Eastern Railway Administration. L'immigrazione di milioni di coloni Cinesi nel nord-est assicura per sempre alla Cina l'appartenenza di questo territorio: è impossibile separarlo dalla Cina.

### Statistiche sull'Islam.

In una recente pubblicazione della prof. Laura Vecchia Vaglieri sull'Islam (Napoli, Pironti, 1946), è contenuto



un capitolo sulla « distribuzione geografica e caratteri dell'Islam odierno ». I dati del più recente calcolo demografico (quello dell'Arnold nel « Hand Wörterbuch des Islam » del 1941), sono ad uno ad uno saggiati, rettificati e integrati con le più svariate fonti indigene ed europee. Ne risulta una popolazione di 330 milioni di uomini, un sesto circa della popolazione del globo.

### La Rivista del catasto.

E' stata ripresa dalla Direzione generale del catasto la pubblicazione della « Rivista del catasto e dei servizi tecnici erariali ».

E' noto quali siano i vantaggi che derivano all'economia pubblica e privata dal metodo catastale e quale sia l'importanza di una perfetta organizzazione del catasto, da cui dipende la migliore risoluzione di una quantità di problemi economici ed agricoli: riforma agraria, sistemazione dei territori montani, ricostruzione delle proprietà frammentarie, urbanistica in senso integrale ecc.

Nel primo fascicolo della nuova serie sono riportati i discorsi pronunciati in occasione dell'insediamento della Commissione censuaria centrale ricostituita con le norme del decreto legislativo 23 novembre 1944, n. 403.

Il prof. Giuseppe Medici, vice presidente della Commissione, ha illustrato i vari scopi del catasto; e cioè: poter perseguire il reddito in quella misura media che mentre colpisce duramente il coltivatore megligente, premia quello alacre e sagace; fornire, per grandi circoscrizioni amministrative ed economico-agrarie, dati rivolti ad accertare la distribuzione della proprietà fondiaria; presentare un'aggiornata e perfetta cartografia a grande scala indispensabile per la progettazione di opere pubbliche e private di bonifica, di irrigazione, stradali ecc.

Il prof. Boaga, direttore generale del catasto, ha messo in evidenza il modo di poter utilizzare e coordinare tutti i rilievi eseguiti a mezzo di apposite monografie comunali contenenti: a) cenni statistici, b) quadri statistici, c) tavole grafiche.

Nei cenni statistici dovrebbero essere riportate notizie complete circa i dati geodetici e topografici; accenni sulla geologia del territorio del comune, con particolare riguardo alla qualità del terreno utile all'agricoltura, corsi d'acqua, rete stradale, popolazione, zootecnica, notizie sul catasto edilizio urbano, tributi.

Nei quadri statistici dovrebbero essere riferiti: posizione geografica del territorio comunale; la cartografia esistente nel comune; i fogli di mappa contenenti centri abitati; popolazione negli ultimi decenni con relativi rapporti di abitanti per chilometro quadrato e superficie per abitante; caratteristiche dei maggiori corsi d'acqua; rete stradale; prospetto delle qualità, classi dei terreni con indicazione della superficie di ogni classe e delle tariffe per i redditi dominicale ed agrario; divisione della superficie destinata all'agricoltura nelle varie colture; distribuzione della proprietà terriera nelle varie ditte; prospetti delle categorie e classi e tariffe dei fabbricati coi relativi redditi; superficie dei centri abitati del Comune; ripartizione delle abitazioni nelle categorie dei vari gruppi; beni di proprietà del demanio dello Stato e altri beni della provincia, del Comune ecc.; contributi sulla base del reddito dominicale distinti per fabbricati e per terreni; contributi sulla base dei vari redditi (ricchezza mobile, complementare e addizionale, reddito agrario, imposta ordinaria patrimoniale); prospetto delle imposte straordinarie; imposte locali; imposte di consumo.

A questi prospetti dovrebbero aggiungersi le seguenti tavole: planimetria generale del Comune; l'alteimetria con curve di livello della regione; il grafico planimetrico della rete stradale; la indicazione delle zone coperte da arborature e zone scoperte; la indicazione della coltura agraria nel territorio; il frazionamento della proprietà terriera; la planimetria del centro abitato con relative quote.

Nello stesso fascicolo è contenuto un articolo del prof. Boaga « sulla ripartizione analitica del reddito dominicale aziendale » nel quale l'A., premessi brevi cenni di carattere generale, determina il reddito domini-

cale per qualità e classe di coltura col metodo dei minimi quadrati e dimostra la possibilità di stabilire il grado di precisione dei valori ottenuti e di ricavare così indici di grande importanza economico-agraria. Il prof. Lugli in « Nuove osservazioni sul valore topografico e catastale dell'insula in Roma antica » riporta in discussione il problema del valore da attribuire alla parola *insula*, il cui significato è fondamentale non solo per il calcolo della popolazione ma per tutta la topografia e l'urbanistica dell'Urbe.

### Il Bollettino italiano di prezzi.

L'Istituto centrale di statistica ha ripresa la pubblicazione del « Bollettino dei prezzi » interrotta per la situazione venutasi a creare in seguito agli eventi bellici. Il primo fascicolo (maggio 1947) è diviso in cinque parti: I - Prezzi all'ingrosso. II - Costo della vita, prezzi al minuto. III - Salari e stipendi. IV - Corso dei cambi e di alcuni principali titoli nelle borse italiane. V - Confronti internazionali. Seguono due *appendici* nelle quali sono riportate le disposizioni concernenti la disciplina e i prezzi dei generi alimentari e non alimentari.

Sono annunziati maggiori dettagli circa i criteri seguiti per il calcolo degli indici sia dei prezzi all'ingrosso sia del costo della vita. Il fascicolo n. 3 (luglio 1947) contiene in appendice una nota di C. D'Agata, « I numeri indici dei salari contrattuali nell'industria ».

### Le statistiche italiane del commercio estero.

Dopo un breve periodo di sospensione, dovuta alla necessità di eliminare alcuni inconvenienti che si erano manifestati nel corso delle rilevazioni, l'Istituto centrale di statistica ha ripreso la pubblicazione della statistica mensile del commercio con l'estero. I dati in essa riportati si riferiscono ai mesi di gennaio e febbraio del 1947 e forniscono un ampio quadro dell'andamento degli scambi commerciali dell'Italia, ormai riallacciati con quasi tutti i paesi

del mondo. Nei primi due mesi del corrente anno risultano importate oltre 1.700.000 tonn. di merci per un valore, al cambio ufficiale maggiorato del 125 per cento, di oltre 41,5 miliardi di lire; nello stesso periodo le esportazioni sono ammontate a circa 266.090 tonn. per un valore riferito al cambio suddetto, di oltre 26,4 miliardi.

A motivo della molteplicità dei regolamenti valutari dai quali è disciplinato il commercio dell'Italia con l'estero, anche in relazione agli accordi commerciali intervenuti con vari paesi e della conseguente varietà dei cambi applicati nelle singole operazioni commerciali, a partire dal 1° gennaio 1947 è stato deciso, su conforme parere di apposita Commissione di studio, di convertire il valore espresso in monete estere, in lire italiane al cambio ufficiale maggiorato del 125 per cento.

A questo fine è stato fatto obbligo agli uffici doganali di indicare, ove possibile, per ogni operazione l'ammontare della valuta estera, da desumersi dai documenti in loro possesso.

### Rivista mensile « Igiene e sanità pubblica ».

Si è iniziata a Salerno la pubblicazione della rivista scientifico-pratica « Igiene e sanità pubblica ». Nel fascicolo ottobre-dicembre 1945, in un articolo « Natalità iemale e morbidità tubercolare » di M. Mazzeo, l'A., esposti i dati della natalità in rapporto ai vari mesi dell'anno e riferite le affermazioni di vari studiosi di un maggior vigore organico dei nati nei mesi invernali, prende in esame i mesi di nascita di 3928 tubercolotici ricoverati in sanatorio.

Da un raffronto tra la media dei numeri indici della natalità stagionale nel ventennio 1901-1920 e i numeri indici delle stagioni di nascita dei tubercolotici esaminati, ritiene di poter escludere che ai nati nel periodo invernale sia da attribuire una maggiore resistenza di fronte alla tubercolosi; sembra, anzi, che i nati in tale periodo diano un maggior contributo alla mortalità; ma questo risultato, ove venisse confermato da

ulteriori ricerche, sarebbe forse solo apparente, in quanto potrebbe essere messo in rapporto alla minore mortalità infantile dei natì nella stagione iemale.

#### Due nuove riviste storiche.

*Antiquitas* è il titolo di una nuova rivista trimestrale di antichità classica, che si pubblica a Salerno. La rivista si propone, fra altro, di dare speciale trattazione ai problemi linguistici e storici. Il primo numero (gennaio-marzo 1946) contiene un articolo di Clemente Merlo sulle popolazioni dell'Italia antica al tempo della conquista romana; il secondo (aprile-giugno 1946) contiene un articolo dello stesso sulle tracce di sostrato ligure nella regione che fu dei Leponti e sull'invasione dei Celti e le parlate odierne dell'Italia settentrionale e un altro di Giovanni Patroni intorno alle popolazioni dell'Italia preromana e il numero terzo - quarto (luglio - dicembre 1946) contiene un articolo del Merlo ancora intorno alle popolazioni dell'Italia antica al tempo della conquista romana e uno dello Schiassi sul nome «Etruria».

A Napoli, presso l'editore Macchiaroli, si è iniziata la pubblicazione di una nuova rivista di studi classici. *La parola del passato* diretta da G. Pugliese-Caratelli, docente di storia greca all'Università di Napoli. La parola del passato è sempre una sentenza, di oracolo, e voi non la intenderete se non in quanto sarete gli intenditori del presente, i costruttori dell'avvenire. A questa massima del Nietzsche si ispira il programma della rivista.

Il primo fascicolo (gennaio-marzo 1946) contiene, fra altro, un articolo di Maiuri su «Problemi di archeologia italiana» e uno di Bertoldi su «Correnti di cultura greca nel Mediterraneo occidentale».

Di queste nuove pubblicazioni si fa menzione in questa Rivista la quale, nel vasto quadro del suo programma, vuole seguire il progresso degli studi storici che possono interessare direttamente o indirettamente i problemi relativi alla popolazione.

#### Historia Naturalis.

Questa Rivista, sorta sotto gli auspici dell'*Unione Italiana Naturalisti*, costituitasi in Roma nel 1944, è intesa, non soltanto a rispecchiare l'attività scientifica di questo Ente, ma a fornire tutti i naturalisti d'Italia di un organo che, accogliendo in forma riassuntiva e concisa, i risultati delle loro ricerche, ne agevoli la diffusione non soltanto nel campo specifico della loro specializzazione, ma anche presso cultori di discipline affini. Il raccogliere in un unico periodico i più moderni apporti delle ricerche naturalistiche servirà poi, in modo particolare, a riaffermare, oltre le artificiose, se pur necessarie, partizioni, la fondamentale unità della scienza.

Il primo fascicolo (30 marzo 1946) contiene un articolo di G. Cei su «Corologia e segregazione evolutiva», nel quale si dimostra tutto l'interesse che possono presentare certi casi di segregazione evolutiva, sia pure nel quadro generale del meccanismo genetico e il singolare valore che essi possono assumere nello studio comparativo della fisiologia delle forme di un intero gruppo sistematico, anche agli effetti di una migliore comprensione della loro corologia, fenomeno soltanto in apparenza così lontano dalle più intime manifestazioni endocrine dell'organismo.

Nei fascicoli I e II (30 marzo e 30 giugno 1946) si legge un articolo di G. Cotronei: «Lo spirito naturalistico e i problemi della ricostruzione». Nel fascicolo IV, C. Piersanti tratta dei «Rapporti tra l'energia vitale, l'attività biologica e la durata dell'esistenza di talune chioccie» e il fascicolo I del 1947, contiene una nota di F. Ippolito: «La geologia come storia».

#### Centro di studi di genetica umana.

Presso l'Istituto di biologia generale della Facoltà medica di Roma funziona un centro di studi di genetica umana. Questa istituzione ha lo scopo di raccogliere, catalogare ed elaborare materiale interessante l'eredità dei caratteri fisiologici e patologici dell'uomo.



### Nuova legge sul censimento in Cina.

Una nuova legge che regola tutti i servizi del censimento è stata promulgata l'11 marzo scorso dal Governo cinese. Uno degli aspetti caratteristici della nuova legge sta in ciò che essa provvede anche al censimento dei Cinesi residenti all'estero e del personale diplomatico e consolare in missione in altri paesi.

Il censimento verrà effettuato ogni dieci anni ed il Governo ne preciserà la data con decreto. E' prevista una ammenda fino a duemila dollari cinesi per chi rifiuti di rispondere o risponda in modo inesatto alle domande del censimento.

### Una rivista statistica dell'Equador.

La Direzione generale della statistica e censimenti dell'Equador ha iniziato dal 1945 la pubblicazione di « *El trimestre estadístico del Ecuador* ». Oltre ad articoli originali, vi si pubblicano cronache, grafici e quadri statistici.

### Un bollettino americano di biometria.

Dal mese di aprile 1945 si è iniziata la pubblicazione del « *Biometrics Bulletin* » a cura della American Statistical Association. Il primo numero contiene, fra altro: *F. R. Immer*: Some uses of statistical methods in plant breeding; *H. G. Wiln*: Minnesota agricultural experiment station: Notes on analysis of experiments replicated in time. *F. Levine*: The geographical distribution of genes determining individual human blood differences.

### « Statistika », della Repubblica bulgara.

Il primo fascicolo 1947 di « *Statistika* » pubblicata dalla Direzione generale della statistica bulgara, contiene un interessante articolo del prof. P. Kiranoff su *Statistica ed economia*. La statistica, dimostra l'A., non costituisce fine a sè stessa, non lavora isolatamente; ma fa parte dell'arsenale generale delle cognizioni umane. Essa è legata strettamente alla pratica come ogni problema

scientifico positivo. Nel dominio economico ciò significa notevole aumento delle conoscenze e quindi del potere umano.

Un altro articolo del dottor A. O. Toteff sull'*Analisi delle serie statistiche cronologiche* si propone di esaminare i metodi seguiti per trovare la tendenza secolare nelle serie statistiche cronologiche.

### Pubblicazioni economiche francesi.

Nella collezione « *Théoria* » diretta da François Perroux (Istituto di scienze economiche applicate - Parigi) sono usciti i seguenti cinque volumi: *A. Murat*: Initiation à la théorie économique; *H. Denis*: Le monopole bilatéral; *F. Perroux*: La valeur; *P. Chamley*: L'oligopole; *A. Murat*: Les relations économiques internationales.

Nella collezione « *Pragma* », diretta dallo stesso Perroux, sono usciti i seguenti quattro volumi: Les caractères contemporains du salaire - Salaire et rendement - Le revenu national - La participation des salariés aux responsabilités de l'entrepreneur.

E' stata iniziata da parte della Casa editrice « Presses Universitaires de France » la pubblicazione di un « *Bulletin analytique de documentation politique, économique et sociale contemporaine* » il quale consiste in un repertorio metodico dello spoglio di 176 riviste francesi e straniere.

La sezione riguardante le scienze economiche contiene le seguenti classificazioni: lavoro, tecnica quantitativa, questioni finanziarie e monetarie, politica economica, storia economica, dottrina economica, statistica.

### Pubblicazioni dell'Istituto francese di congiuntura.

L'Institut national de la statistique et des études économiques (Direction de la conjoncture et des études économiques) ha pubblicato i seguenti volumi: *Les chemins de fer en U.R.S.S.*; *Les minorités ethniques en Europe centrale et balkanique*; e sono in corso di stampa i due seguenti lavori: *Les transferts interna-*



*tionaux de populations; Trafic postal et cycle économique.*

#### Rivista francese del lavoro.

Dall'aprile 1946 il Ministero del lavoro e sicurezza sociale pubblica un nuovo periodico mensile: «*Revue française du travail*» il quale, oltre ad articoli di carattere tecnico, contiene un ampio notiziario sull'attività sociale in Francia ed all'estero, una rubrica statistica ed un'appendice bibliografica.

#### Lo studio della civiltà romana antica.

Sotto la direzione di Vincenzo Usani e nelle edizioni della «*Bussola*» (Piazza Madama, Roma) è stata iniziata la pubblicazione di una «*Guida allo studio della civiltà romana antica*». L'opera sarà divisa in quattro volumi. Al demografi interessa particolarmente il volume I, già pubblicato. Vi sono contenute quattro monografie. La prima, di Luisa Banti, si occupa della geografia dell'Italia antica; la seconda, di Giuseppe Lugli, di uno sguardo topografico a Roma antica; la terza, di Piero Barocelli, delle popolazioni dell'Italia preistorica (e cioè: le civiltà più antiche; la civiltà eneolitica; la civiltà eneolitica; la civiltà eneolitica; la prima civiltà del ferro); la quarta, di Massimo Pallottino, delle popolazioni storiche dell'Italia antica (introduzione; la colonizzazione fenicio-punica; la colonizzazione greca; le popolazioni locali nelle zone colonizzate dai Fenicio-punici; le popolazioni locali nelle zone colonizzate dai Greci: gli Iapigi; gli Italici orientali; le popolazioni non italiche del Piceno; i Latini; gli Etruschi; i Liguri; le popolazioni della zona media dell'Italia settentrionale; i Veneti; i Celti in Italia). Il volume VII si occuperà, fra l'altro, dell'agricoltura, dell'industria e commercio, delle comunicazioni e trasporti.

#### Sulla teoria ricardiana della rendita.

La «*Revista de economia e finanças*», organo dell'Istituto de economia e finanças da Bahia (Sal-

vador - Bahia - Brasil), società culturale di ricerche economiche e finanziarie, costituita nel 1935, pubblica nel vol. II, n. 1 (1° semestre 1946) un articolo di A. Pagan su «*A teoria ricardiana da renda territorial e sua formulação matemática*».

#### I quaderni del «*Musée Social*».

Col gennaio 1947 è stata iniziata la pubblicazione dei «*Les cahiers du Musée social*» da parte del Musée social, istituto dichiarato di utilità pubblica.

Il primo numero contiene un articolo di André Siegfried su «*Un monde nouveau*» nel quale si tratta delle conseguenze morali e sociali del dopo guerra e un resoconto di Charles Pronard su «*l'Union des villes et des communes de France et l'association française pour l'urbanisme et l'habitation*», il primo organo costituito fin dal 1921 e il secondo nel 1930, e nel quale resoconto si accenna ampiamente ai compiti che hanno le due istituzioni per la ricostruzione delle città francesi distrutte.

#### La situazione economica inglese.

Allegato al fascicolo n. 6 dei «*Monatsberichte des Österreichischen Institutes für Wirtschaftsforschung*» (XX Jahrgang, 30 Juni 1947), si trova un interessante supplemento «*Die wirtschaftliche Lage Englands*» che contiene i seguenti argomenti: Die Zahlungsbilanz - Die Arbeitslage - Energieversorgung und Produktion - Währung, Preise und Einkommen - Verstaatlichung und Planung.

#### Dati statistici sulla città di Varsavia.

L'Ufficio di statistica municipale della città di Varsavia ha pubblicato un fascicolo di dati statistici relativi alla città di Varsavia per l'anno 1946 (*Recueil annuel de statistique de la ville de Varsovie*, 1946). Il numero degli immobili abitati da 19.230 era sceso a 11.444 nel 1945 ed era già di 13.168 a fine 1946; il numero degli alloggi da 284.012 nel 1939 era ridotto a 86.669 nel 1945 e alla fine del 1946 era di 109.034; il numero delle stanze di

abitazione da 594.940 nel 1939 si era ridotto a 165.829 nel 1945 ed era salito a 209.487 a fine 1946. La popolazione da 1.397.000 abitanti nel 1939 si era ridotta a 378.000 nel 1945; nel 1947 era già salita a 542.000 abitanti. Il fascicolo è assai interessante perchè offre la precisa documentazione delle condizioni della città prima della guerra, durante il conflitto, nell'immediato dopo guerra.

#### **Le condizioni demografiche della città di Berlino.**

Si cominciano a conoscere interessanti dati sulle condizioni demografiche della città di Berlino.

Nel fascicolo aprile-giugno 1947 di « *Population* » S. Ledermann e C. Corcelle presentano un quadro dettagliato dell'ammontare, della struttura e del movimento demografico della città dal 1939 al 1946. Nel 1939 Berlino contava 4.333.000 abitanti; nel maggio 1945 ne contava soltanto 2.560.000. Dopo questa data la popolazione ha ripreso a crescere sensibilmente; ammontava a 3.180.000 abitanti al censimento del 29 ottobre 1946 e a 3.214.000 al 1° gennaio 1947. Il rapporto dei sessi ha variato nel modo seguente dal 1939: maggio 1939: 84 maschi per 100 femmine; nell'agosto 1945, 58 maschi per 100 femmine; nel giugno 1946, 70 maschi per 100 femmine. Ma quest'ultima proporzione così varia secondo le età: da 0 a 19 anni 96 maschi per 100 femmine, da 20 a 39 anni 51 maschi per 100 femmine, da 40 a 64 anni 68 maschi per 100 femmine e da 65 ed oltre 70 maschi per 100 femmine.

E' stata iniziata la pubblicazione dei « *Mitteilungen aus Verwaltung und Wirtschaft* » (Berliner Statistik - Heft I - Januar 1947) con un fascicolo il quale contiene una notevole documentazione statistica sulla situazione demografica della città: « *Wieviele Berliner werden noch zürückerwartet?* », « *Die ortsanwesende Bevölkerung Gross-Berlin nach der Volkszählung vom 29 oktober 1946* », « *Die Bevölkerungsentwicklung Gross-Berlin in den Jahren 1945 und 1946* », « *Ausländer in Berlin vor, in und nach dem Kriege* ».

E' stata, infine, ripresa la pubblicazione di « *Tachenbuch Berlin in Zahlen* » (Ausgabe 1945).

#### **Attività del Centro di studio per la geografia antropica.**

Nella rivista « *Ricerca scientifica e ricostruzione* » (aprile 1947) il prof. R. Almagià riferisce sull'attività svolta durante l'anno 1946 dal Centro di studio per la geografia antropica.

Era stato constatato come una delle maggiori deficienze degli studi geografici italiani consistesse nella mancanza di monografie corografiche condotte con criteri moderni su individualità geografiche ben definite. Non aveva avuto più seguito una monografia sul gruppo del Gran Sasso del prof. Ortolani pubblicata anni fa dalla Società geografica. Il Centro di Roma presenta oggi una compiuta monografia, frutto di ricerche del prof. Morandini, sul gruppo dei Monti Lepini il quale dimostra una ben netta individualità non solo dal punto di vista puramente orografico, ma anche dal punto di vista fisico, antropico ed economico. Altre monografie analoghe saranno dedicate al gruppo dei Monti della Laga e al gruppo della Maiella.

Ulteriore sviluppo avranno anche gli studi di geografia urbana con monografie in corso sulle città di Bari e di Ancona e con una bibliografia generale degli studi di geografia urbana.

Un'altra serie di ricerche, che il Centro viene avviando, riguarda l'insediamento nelle zone di bonifica. Saranno condotte indagini sistematiche per tutte le grandi zone di bonifica, e non solo per le più recenti, ma anche per le più antiche, a partire dal secolo XVI, studiando le condizioni dell'insediamento umano quali erano anteriormente alle opere di bonifica e quali si presentano posteriormente ad esse: tipi e caratteristiche delle abitazioni rurali e delle sedi in genere, incremento della popolazione ecc..

Altre ricerche sono in corso sul « maso chiuso » altoatesino e sulla vita pastorale nelle Alpi e nell'Appennino ligure.

### **Costituzione di nuovi centri di studi e di ricerche.**

Oltre alla costituzione di un centro di studi per la geografia antropica, di cui si è fatto cenno nel precedente fascicolo di questa rivista, si sono costituite: presso l'Università di Firenze un *Centro di studio per la geografia etnologica*, il quale ha ripreso le interessanti ricerche sulle dimore rurali in Italia; presso l'Università di Bologna un *Centro di studio per la geografia fisica*, il quale fra l'altro, ha ripreso le ricerche sulle variazioni delle spiagge italiane e sulle variazioni storiche del clima; presso l'Università di Napoli un *Centro di studio per la geografia economica*, il quale riprenderà la pubblicazione di monografie sui porti italiani e si proporrà come uno dei principali obiettivi quello di favorire indagini e studi di geografia agraria; ed anche presso l'Università di Napoli un *Centro di studi sul suolo meridionale*, con lo scopo specifico di compiere ricerche sistematiche nel campo degli studi sul suolo del Mezzogiorno d'Italia.

### **Notiziario dell'Amministrazione sanitaria.**

Abbiamo dato notizia, nel precedente fascicolo, della ripresa pubblicazione del « Notiziario dell'Amministrazione sanitaria ». Sono stati pubblicati finora due fascicoli per l'anno 1946. Nel fascicolo I (gennaio-aprile), si contiene un rapporto dell'Istituto della nutrizione sulle « *Tabelle di composizione in principi nutritivi e in calorie dei più comuni alimenti* ». Nella nota introduttiva, curata dal prof. Galeotti, si avverte che le tabelle si riferiscono ai principali generi di mercato e di più largo consumo che oggi trovansi sul mercato italiano. Nelle future edizioni i dati riportati da analisi straniere, saranno via via ridotti di numero sino a completa eliminazione. Nella nota stessa sono esposti i criteri usati per il calcolo definitivo del valore biologico di una razione alimentare in principi nutritivi ed in calorie e per il calcolo dei cosiddetti rifiuti di mercato e di mensa. Nello stesso fascicolo una nota del dott.

Siggia tratta dello « *Stato sanitario della provincia di Enna durante l'anno 1944* ». Il fascicolo II (maggio-agosto) è in massima parte dedicato allo studio di aspetti particolari della lotta contro la tubercolosi. Un articolo degno di nota è quello di R. Davoli ed E. Furbetta relativo a « *Considerazioni sul materiale statistico del Consorzio antitubercolare della provincia di Firenze* ».

### **La Rivista "Scienza e tecnica",**

Dopo l'ultimo numero apparso a fine dicembre 1943, ha ripreso le sue pubblicazioni, sospese durante un triennio, il periodico « Scienza e tecnica » organo di vasta informazione scientifica della Società italiana per il progresso delle scienze. Scopo della Rivista — come dichiara nel « Saluto » il suo nuovo Presidente, Francesco Nitti — è non solo quello di dar notizia del movimento scientifico in ciò che ha di più universale, ma anche di agire perchè le ricerche degli studiosi vengano coordinate e utilizzate nell'interesse della Nazione.

Il fascicolo 3-4 (marzo-aprile 1947) contiene un interessante articolo di R. Almagià su « *La Geografia nella Società italiana per il progresso delle scienze* ». Si richiama, fra l'altro, in tale articolo, l'attenzione dei geografi, dei sociologi, dei biologi su problemi di particolare importanza nel campo della geografia antropica. Il vertiginoso incremento della popolazione del globo ha portato su alcuni paesi l'incubo del sovrappopolamento. Per fortuna ve ne sono altri in America, in Africa, in Australia che potrebbero comodamente nutrire una popolazione dieci e venti volte superiore a quella attuale. Si sono fatti tentativi di computare, con vari procedimenti, quale sia il massimo di popolazione che la Terra tutta e le singole sue regioni potrebbero alimentare, si è calcolato un indice di popolamento che dovrebbe segnalare i paesi sovrappopolati di fronte a quelli con largo margine per nuovi ospiti. Questo problema dovrebbe essere oggetto di ulteriori ricerche sistematiche dirette a stabilire se sia pos-



sibile addivenire lentamente ad una sorta di equilibrio mediante emigrazioni dai paesi sovrappopolati verso quelli che hanno un basso indice di popolamento. Ma il problema si complica perchè molti di questi ultimi paesi si trovano in condizioni ambientali non favorevoli proprio per quei gruppi umani che dovrebbero defluire dalle aree saturate o sovrassature.

### **Il Bollettino italiano di statistica agraria e forestale.**

Col fascicolo uscito nel luglio 1947 (anno 20, n. 1) è stata ripresa dall'Istituto centrale di statistica la pubblicazione del « Bollettino di statistica agraria e forestale ». Il fascicolo è diviso in quattro parti. La prima riguarda le notizie sull'andamento dell'agricoltura e dati meteorologici; la seconda le superfici e produzioni agricole e forestali, la zootecnia e la pesca; la terza gli approvvigionamenti e distribuzioni (mezzi di produzione, ammassi, commercio con l'estero, razionamenti e consumi); la quarta i prezzi dei principali prodotti agricoli e dei mezzi di produzione.

Il numero di luglio contiene un'appendice con un interessante studio del dottor Spagnoli sul patrimonio avicunicolo italiano, e cioè in special modo sulla consistenza numerica degli allevamenti avicoli e di conigliicoltura.

### **Il censimento straordinario della popolazione.**

Anche in tempi normali, che gli schedari anagrafici, che sono vasti e complessi, dopo un certo periodo di tempo non rispecchiano più la reale consistenza della popolazione e si ricorre ai dati rilevati coi censimenti demografici ordinari per provvedere alla loro regolarizzazione. Le conseguenze della guerra, con le distruzioni totali o parziali subite da parecchi comuni e con le mancate registrazioni di spostamenti di larghe masse di popolazione, hanno aggravato enormemen-

te lo stato delle anagrafi della popolazione, sì che esse non rispondono più alle proprie esigenze funzionali.

L'ultimo censimento della popolazione fu effettuato, in Italia, nel 1936 e, purtroppo, a causa della guerra e delle condizioni sopravvenute, non fu possibile effettuare, come per legge, il censimento nel 1941 e nel 1946.

Per ovviare, al più presto, alle gravi deficienze che presentano i registri della popolazione, ai quali sono ancorati numerosi altri servizi di capitale importanza — quali quello delle liste elettorali, quello anagrafico, quello di polizia urbana, ecc. che risentono dello stato anormale delle anagrafi, non vi è altro mezzo che ricorrere ad un censimento straordinario della popolazione, da effettuarsi con carattere di assoluta urgenza.

L'Istituto Centrale di Statistica — anche in relazione ai voti espressi dal Ministero dell'Interno, dall'Associazione Nazionale dei comuni italiani, dalla nostra Società e da autorevoli membri dell'Assemblea Costituente — ha predisposto un piano per l'esecuzione del censimento anzidetto, che è stato sottoposto all'approvazione del Governo.

E' sperabile che il censimento possa essere effettuato entro il mese di marzo 1948, e, frattanto, l'Istituto sta predisponendo i moduli e le norme relative.

Il foglio di famiglia, che rappresenta il principale modello di rilevazione, è stato già schematizzato dai competenti uffici ed è stato anche preliminarmente esaminato da una commissione costituita dai rappresentanti del Ministero dell'Interno, dell'Alto Commissariato dell'alimentazione e di alcuni grandi comuni.

Tale commissione si è riunita il 4 agosto u. s. nei locali dell'Istituto sotto la presidenza del Prof. Canaletti-Gaudenti e con l'intervento del Direttore Generale, prof. Barberi. Il Direttore Capo del servizio delle statistiche demografiche, dott. Roselli, ha ampiamente illustrato i criteri direttivi della speciale rilevazione ed i singoli quesiti contenuti nel foglio di famiglia. E' se-



guito un ampio dibattito, cui hanno partecipato tutti i convenuti, ai quali i dirigenti dell'Istituto hanno dato le più ampie delucidazioni.

Il foglio sarà ora sottoposto, per quanto riguarda particolari quesiti,

all'esame di alcuni ministeri ed enti.

Gli uffici sono all'opera per completare le serie dei modelli occorrenti, le relative istruzioni e l'organizzazione della rilevazione.

### **L'ordinamento dei vari servizi dell'Istituto Centrale di Statistica**

Con decorrenza dal 15 giugno 1947 è stato disposto dal Presidente dell'Istituto Centrale di Statistica il seguente ordinamento interno dei servizi dell'Istituto stesso.

#### **SERVIZIO I. — *Statistiche demografiche:***

##### **REPARTO I. - Censimento e anagrafe della popolazione.**

- Ufficio I - Censimento della popolazione e indagini speciali
- » 2 - Variazioni territoriali, piani topografici e centri abitati
  - » 3 - Anagrafe della popolazione.

##### **REPARTO II. - Statistiche del movimento della popolazione**

- Ufficio I - Statistica annuale del movimento naturale della popolazione
- » 2 - Statistiche sanitarie e antropometriche
  - » 3 - Calcolo della popolazione e rilevazione mensile del movimento naturale
  - » 4 - Statistiche del movimento migratorio.

#### **SERVIZIO II. - *Statistiche agrarie, forestali e dell'alimentazione***

##### **REPARTO I. - Censimento e statistiche generali.**

- Ufficio I - Censimenti dell'agricoltura e indagini speciali
- » 2 - Statistiche economico-agrarie
  - » 3 - Annuario agricolo e statistiche varie.

##### **REPARTO II. - Statistiche delle produzioni agricole, zootecniche e dell'alimentazione.**

- Ufficio I - Statistiche delle produzioni agricole
- » 2 - Statistiche delle produzioni zootecniche e della pesca
  - » 3 - Statistiche dei consumi alimentari.

##### **REPARTO III. - Catasti, statistiche forestali**

- Ufficio I - Catasti agrario e forestale e indagini speciali
- » 2 - Statistiche delle produzioni forestali
  - » 3 - Lavori geocartografici.

#### **SERVIZIO III. — *Statistiche industriali, commerciali e finanziarie***

##### **REPARTO I. - Censimenti e statistiche industriali e commerciali.**

- Ufficio I - Censimenti industriali e commerciali
- » 2 - Statistiche della produzione e dell'attività industriale
  - » 3 - Statistiche del commercio interno, dei trasporti e delle comunicazioni.

##### **REPARTO II. - Statistiche del commercio con l'estero e della navigazione.**

- Ufficio I - Statistiche mensili del commercio con l'estero
- » 2 - Statistiche annuali, questioni valutarie e bilancia dei pagamenti
  - » 3 - Statistiche della navigazione.

## REPARTO III. - Statistiche finanziarie, del credito e delle assicurazioni

Ufficio I - Statistiche finanziarie

- » 2 - Statistiche del credito e delle assicurazioni
- » 3 - Statistiche del reddito nazionale e della pressione tributaria.

SERVIZIO IV. — *Statistiche economiche generali*

## REPARTO I. - Statistiche dei prezzi e del costo della vita.

Ufficio I - Prezzi al minuto e costo della vita

- » 2 - Prezzi all'ingrosso
- » 3 - Prezzi dei servizi pubblici.

## REPARTO II. - Statistiche del lavoro.

Ufficio I - Statistiche dei salari e bilanci familiari

- » 2 - Statistiche dell'occupazione e della disoccupazione
- » 3 - Statistiche della previdenza e della cooperazione.

SERVIZIO V. — *Statistiche giudiziarie, culturali e sociali*

## REPARTO I. - Statistiche giudiziarie.

Ufficio I - Statistica civile, commerciale e notarile

- » 2 - Statistica penale e minorile
- » 3 - Statistica degli istituti di prevenzione e pena.

## REPARTO II. - Statistiche culturali e sociali.

Ufficio I - Statistiche della pubblica istruzione

- » 2 - Statistiche dell'assistenza e beneficenza
- » 3 - Statistiche sociali e culturali varie.

SERVIZIO VI. — *Personale e affari amministrativi*

## REPARTO I. - Personale e affari generali.

Ufficio I - Personale

- » 2 - Disciplina, movimento e assistenza
- » 3 - Affari generali.

## REPARTO II. - Affari amministrativi ed economato.

Ufficio I - Affari amministrativi

- » 2 - Economato e servizi generali
- » 3 - Cassa.

## REPARTO III. - Ragioneria.

Ufficio I - Contabilità generale

- » 2 - Stipendi
- » 3 - Contabilità speciali e conti correnti.

## SERVIZIO SPOGLI E CALCOLI MECCANICI

Sezione spogli meccanici

Sezione calcoli meccanici.

## UFFICIO COORDINAMENTO, STUDI E PUBBLICAZIONI

Comitati e commissioni di studio

Pubblicazioni generali e informazioni statistiche.

Biblioteca e segnalazioni bibliografiche.





## ERRATA-CORRIGE per il fasc. n. 1

Pag. 49, tabella 2: si legga « 30.422 » in luogo di « 30.221 ».

Pag. 48, nota 2, rigo 13: si legga « 45.778.851 » in luogo di « 45.778.905 ».

Pag. 51, nota 1, rigo 1: si legga « Calcolando per anni compiuti le frazioni di anno e quindi tutti i nati nel 1955 di » anzichè « Considerando anche..... 21 anni ».

Pag. 51, nota 2, rigo 1: si legga « Considerando anche i nati dal 1-1-1915 al 20-4-1915 cioè tutta la popolazione di 21 anni » in luogo di « Calcolando per anni..... nel 1955 di ».



